



6

الرياضيات

الصف السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول

2024

المحتويات

المحور الأول : الحس العددي والعمليات، التعبيرات الرياضية والمعادلات

الوحدة الأولى عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

المفهوم الأول: خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

- 10) (1) استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا
- 15) (2) تحليل العدد إلى عوامله الأولية
- 20) (3) كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع. م. أ.)
- 25) (4) تحليل المضاعف المشترك الأصغر
- 29) اختبار الأضواء على المفهوم الأول
- 30) اختبار الأضواء على الوحدة الأولى

الوحدة الثانية الأعداد النسبية

المفهوم الأول: استكشاف خط الأعداد

- 55) (4) مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها
- 61) (1) استخدام خط الأعداد لوصف البيانات
- المفهوم الثالث: تفسير القيمة المطلقة واستخدامها
- 5) (2) استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد
- 63) (5) استكشاف القيمة المطلقة
- 68) (6) مقارنة القيم المطلقة
- 72) (3) اختبار الأضواء على المفهوم الأول
- 73) (47) اختبار الأضواء على المفهوم الثاني: استكشاف الأعداد النسبية
- 73) (3) تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج

الوحدة الثالثة المقادير الجبرية

المفهوم الأول: استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها

- 75) (1) تكوين تعبيرات رياضية
- 80) (2) تحليل التعبيرات الرياضية
- 85) (3) كتابة مقادير جبرية
- 92) اختبار الأضواء على المفهوم الأول
- المفهوم الثاني: المقادير الجبرية والأسس
- 94) (4) ترتيب العمليات والأسس
- 99) (5 و 6) إيجاد قيمة المقدار الجبري وتطبيقات على المقادير الجبرية
- 104) (7) تحديد المقادير الجبرية المتكافئة
- 108) اختبار الأضواء على المفهوم الثاني
- 109) اختبار الأضواء على الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة المعادلات والمتباينات

المفهوم الأول: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها



- 111) حل المعادلات الجبرية
- 116) استكشاف المتباينات
- 121) حل المتباينات
- 128) اختبار الأضواء على المفهوم الأول
- 129) اختبار الأضواء على الوحدة الرابعة

المحور الثاني: العمليات الحسابية والتفكير الجبري: الإحصاء وتحليل البيانات

الوحدة الخامسة المتغيرات التابعة والمستقلة

المفهوم الأول: استكشاف العلاقات بين متغيرين



- 1 و 2) العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل وتطبيقات على المتغيرات التابعة والمستقلة 132
- 3) تحليل العلاقة بين المتغير التابع والمستقل 138
- 4) التمثيل البياني للمتغيرات التابعة والمستقلة 143
- اختبار الأضواء على المفهوم الأول 147
- اختبار الأضواء على الوحدة الخامسة 148

الوحدة السادسة توزيع البيانات

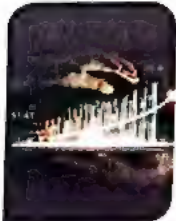
المفهوم الأول: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها



- 1) البيانات والأسئلة الإحصائية 150
- 2) استكشاف المدرج التكراري 155
- 3) تمثيل البيانات بالمدرج التكراري 162
- 4) استكشاف المخطط الصندوقي 167
- 5) تطبيقات على التمثيلات البيانية 173
- اختبار الأضواء على المفهوم الأول 175
- اختبار الأضواء على الوحدة السادسة 176

الوحدة السابعة مقاييس النزعة المركزية والتشتت

المفهوم الأول: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والتشتت

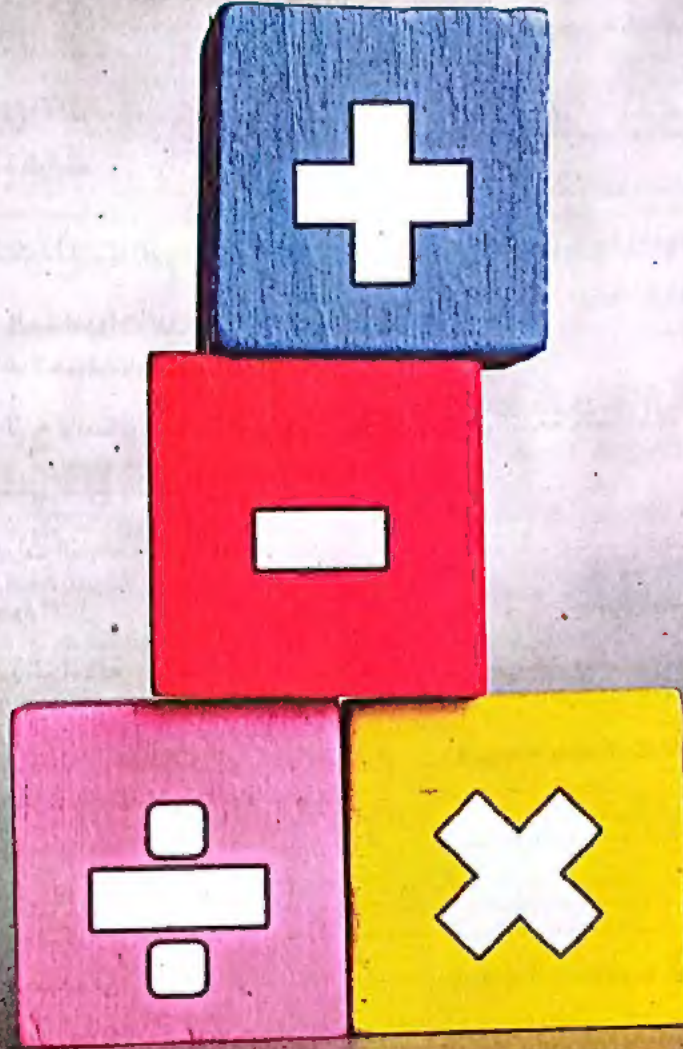


- 1 و 2) استكشاف توازن مجموعات البيانات وتفسير الوسط الحسابي 178
- 3) استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة 183
- 4) استكشاف المدى 190
- اختبار الأضواء على المفهوم الأول 194
- اختبار الأضواء على الوحدة السابعة 195

ملحق اختبارات الأضواء النهائية 196 ملحق الإجابات 219

الحس العددي والعمليات: التعبيرات الرياضية والمعادلات

المحور
الأول



الوحدة الأولى: عملية القسمة والعوامل والمضاعفات:

- المفهوم الأول: خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

الوحدة الثانية: الأعداد النسبية:

- المفهوم الأول: استكشاف خط الأعداد.
- المفهوم الثاني: استكشاف الأعداد النسبية.
- المفهوم الثالث: تفسير القيمة المطلقة واستخدامها.

الوحدة الثالثة: المقادير الجبرية:

- المفهوم الأول: استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها.
- المفهوم الثاني: المقادير الجبرية والأسس.

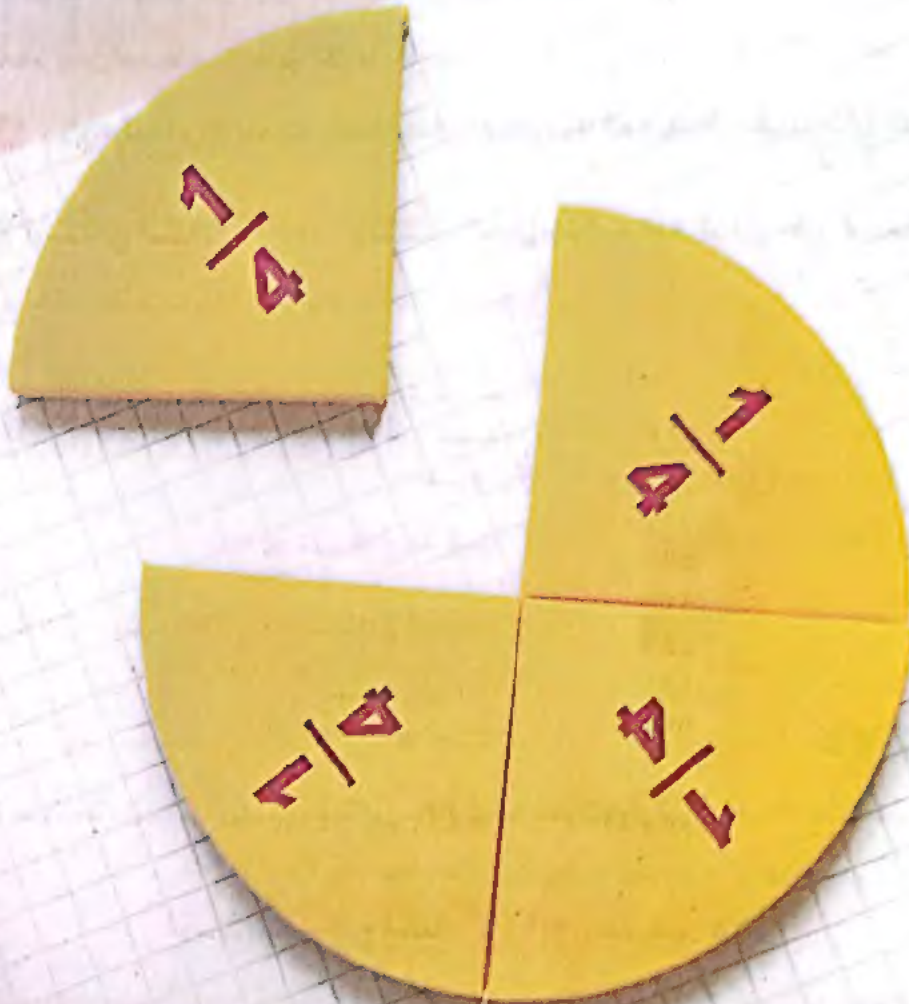
الوحدة الرابعة: المعادلات والمتباينات:

- المفهوم الأول: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها.

عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

الوحدة

1



المفهوم الأول: خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

الدرس الأول:

استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا:

- يتقن التلميذ خوارزمية القسمة المعيارية عن طريق التدريب على سيناريوهات حياتية.
- يستخدم التلميذ عملية القسمة وتقدير خارج القسمة لتوظيفهما في حل المشكلات الحياتية.

الدرس الثاني:

تحليل العدد إلى عوامله الأولية:

- يستخدم التلميذ تحليل العدد إلى عوامل أولية في إيجاد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

الدرس الثالث:

كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . ا):

- يكتب التلميذ تعبيرات رياضية تتضمن عاملاً مشتركاً أكبر ويحلها.
- يتخيل التلميذ كيف يمكن لتعبير عددي يمثل عددين طبيعيين في صورة مضاعف مجموع عددين طبيعيين أن يمثل موقعاً حياتياً.

الدرس الرابع:

تحليل المضاعف المشترك الأصغر:

- يحلل التلميذ عمليتي جمع الكسور الاعتيادية وطرحها ويوجد ناتج هاتين العمليتين.
- يستخدم التلميذ المضاعف المشترك الأصغر لتكوين مقام مشترك.



الدرس 1

استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا



استكشف

ضع خطأ أسفل المسألة التي تعبر عن عملية قسمة، ثم أوجد الناتج:

- ▶ يريد خالد توزيع 20 جنيهًا على 2 من أصدقائه بالتساوي، فكم نصيب كل صديق؟
- ▶ أعطى محمد 2 من أصدقائه 20 جنيهًا لكل واحد منهما، فكم إجمالي عدد الجنيئات التي أعطاهها محمد لصديقيه؟

تعلم 1 مراجعة على القسمة باستخدام الخوارزمية المعيارية وتقدير خارج القسمة:

مثال (1) أوجد ناتج قسمة: $2,899 \div 23$ باستخدام الخوارزمية المعيارية، ثم قدر خارج القسمة:

الحل

	المقسوم عليه
0 1 2 6	خارج القسمة
23 | 2,899	المقسوم
- 23	
69	
- 46	
239	
- 230	
9	
- 92	
138	
- 138	
001	

وحيث إن: $1 < 23$
فإن العدد يسمى باقي القسمة

وبالتالي فإن: $2,899 \div 23 = 126$ (الباقى 1)

ويمكن تقدير خارج قسمة: $2,899 \div 23$ بطريقتين كالآتي:

الطريقة الثانية: باستخدام القيم العددية المميزة

$$\begin{aligned} & \triangleright 2,899 \div 23 \\ & \triangleright 2,800 \div 20 = 140 \end{aligned}$$

(تم تقريب المقسوم عليه (23) إلى (20) ثم اختيار قيمة عددية مميزة للمقسوم عليه وقريبة من المقسوم وهي (2,800)

الطريقة الأولى: باستخدام التقريب

$$\begin{aligned} & \triangleright 2,899 \div 23 \\ & \triangleright 3,000 \div 20 = 150 \end{aligned}$$

(تم تقريب كل عدد لأكبر درجة تقريبية له)

سؤال 1

أوجد ناتج قسمة: $1,428 \div 14$ ثم قدر خارج القسمة:

مفردات أساسية:

• مقسوم - خارج قسمة - مقسوم عليه - باقي قسمة - تقدير.

تعلم 2 حل مسائل كلامية ومواقف حياتية متعلقة بعملية القسمة:

مثال (2) تطوع 98 شخصًا للعمل في بنك الطعام، وبلغ إجمالي الساعات التي عملها المتطوعون 9,702 ساعة في السنة

(حيث عمل كل متطوع نفس عدد الساعات)، كم ساعة عملها كل متطوع في بنك الطعام خلال السنة؟

(استخدم الخوارزمية المعيارية لإيجاد الناتج ثم قدر خارج القسمة)

الحل

لتقدير خارج القسمة

◀ نقرب المقسوم (9,702) لأكبر درجة تقريبية له فيكون 10,000

◀ نقرب المقسوم عليه (98) لأكبر درجة تقريبية له فيكون 100

▶ $10,000 \div 100 = 100$

◀ وبالتالي فإن:

▶ $9,702 \div 98 = 99$

تقدير خارج القسمة هو 100

عدد ساعات العمل لكل متطوع = 99 ساعة

◀ تقدير خارج القسمة مقبول لأنه قريب من الناتج الفعلي.

لإيجاد خارج القسمة

$$\begin{array}{r} 0099 \\ 98 \overline{) 9,702} \\ \underline{- 882} \\ 882 \\ \underline{- 882} \\ 000 \end{array}$$

سؤال 2؟

1 اشترت هند ثلاجة بمبلغ 17,289 جنيهاً وأرادت دفع ثمنها بالكامل بالتقسيط على 24 شهراً بالتساوي، فكم جنيهاً ستدفعها هند شهرياً؟ وكم سيتبقى من ثمن الثلاجة بعد آخر قسط؟

2 استلمت إدارة مدرسة 1,920 كتاباً من الوزارة وترغب في توزيعها بالتساوي على 15 رفاً، فما عدد الكتب بكل رفاً؟



على الدرس 1

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • الجمع



1 أوجد خارج القسمة والباقي إن وجد مستخدمًا الخوارزمية المعيارية كما بالمثال:

$$13 \overline{) 3,017}$$

2

$$25 \overline{) 2,750}$$

1

$$\begin{array}{r} 0097 \\ 18 \overline{) 1,760} \\ \underline{162} \\ 140 \\ \underline{126} \\ 14 \end{array}$$

مثال

خارج القسمة 97 والباقي 14

2 أوجد خارج القسمة والباقي إن وجد مستخدمًا نموذج مساحة المستطيل كما بالمثال:

$$2,314 \div 12 = \dots\dots\dots 2$$

$$2,623 \div 43 = \dots\dots\dots 1$$

$$9,234 \div 81 = \dots\dots\dots$$

مثال

	100	10	4
9,234	9,234	1,134	324
81	81	81	81
	8,100	810	324
	1,134	324	000

خارج القسمة $100 + 10 + 4 = 114$

3 أوجد خارج القسمة والباقي إن وجد مستخدمًا نموذج التجزئة كما بالمثال:

$$17 \overline{) 5,220}$$

2

$$19 \overline{) 1,805}$$

1

$$\begin{array}{r} 96 \\ 16 \overline{) 1,536} \\ \underline{800} 50 \\ 736 \\ \underline{400} 25 \\ 336 \\ \underline{320} 20 \\ 16 \\ \underline{16} 1 \\ 00 \end{array}$$

مثال

خارج القسمة $50 + 25 + 20 + 1 = 96$

4 قدر خارج القسمة بالاستراتيجية التي تفضلها:

$$676 \div 52 \quad 3$$

$$3,456 \div 72 \quad 2$$

$$720 \div 68 \quad 1$$

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على استخدام استراتيجية الخوارزمية المعيارية ونموذج مساحة المستطيل ونموذج التجزئة.

5 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 أي التعبيرين الآتيين يعبر عن عملية قسمة؟
 أ وزع بنك الطعام على 13 محتاجًا وجبات طعام بحيث أخذ كل محتاج 4 وجبات، فما إجمالي عدد الوجبات التي وزعت؟
 ب كم عدد الأكياس اللازمة لتعبئة 210 كجم من الدقيق بحيث يحتوي كل كيس على دقيق كتلته 14 كجم؟
- 2 أي التعبيرين الآتيين يعبر عن عملية قسمة؟
 أ وزع عادل 500 بالونة على 10 أطفال بالتساوي، فما نصيب كل طفل من البالونات؟
 ب بلغ عدد الأسهم التي تبرع بها أحد كبار متبرعي بنك الطعام 1,250 سهمًا لكل فرع من الفروع المختلفة البالغ عددها 10 فروع، ما إجمالي ما تم التبرع به لجميع الفروع؟

6 أكمل ما يأتي:

- 1 وزعت شركة مبلغ 8,525 جنيهًا على 11 موظفًا بالتساوي، فإن نصيب كل موظف = جنيهًا.
 2 يرغب تاجر فاكهة توزيع شحنة من الفاكهة كتلتها 8,700 طن على 15 شاحنة بالتساوي، فإن حمولة كل شاحنة = طن.
 3 تنفق هدى 920 جنيهًا على 3 أسابيع بالتساوي، فإن تقدير ما ستنفقه أسبوعيًا هو جنيهًا تقريبًا.

7 اقرأ ثم أجب: (مستخدمًا الخوارزمية المعيارية)

- 1 تطوع 78 شخصًا للعمل في بنك الطعام، وبلغ إجمالي عدد ساعات العمل 9,672 ساعة في السنة، فإذا عمل كل المتطوعين نفس عدد الساعات، فكم ساعة عملها كل متطوع في بنك الطعام؟
 2 مع أحمد 728 بلية يرغب في وضعها في أكياس بحيث يحتوي كل كيس على 51 بلية، فما عدد الأكياس التي يحتاج إليها أحمد؟ وما عدد البلى المتبقى؟
 3 يقطع قارب مسافة 7,992 كم في 24 ساعة بشكل منتظم، ما المسافة التي يقطعها القارب في الساعة الواحدة؟
 4 قام عاصم بتوزيع 515 زجاجة معدنية على 15 صديقًا بالتساوي، قدر لمعرفة عدد الزجاجات التي سيحصل عليها كل صديق.

مكر اقرأ ثم أجب:

تبلغ مساحة قطعة أرض 682 فدانًا مقسمة إلى 40 جزءًا متساويًا، فما تقدير مساحة كل جزء؟

نصيب اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

توزع مؤسسة خيرية 2,875 قطعة من الملابس على 23 أسرة فقيرة بالتساوي، ويقول أحد أعضاء المؤسسة: إنه لإيجاد نصيب كل أسرة نستخدم عملية الضرب، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق



1 اختر الإجابة الصحيحة:

$$255 \div 17 = \dots\dots\dots 1$$

د 14

ج 255

ب 15

أ 17

2 قامت معلمة بتوزيع 168 هدية بالتساوي على 14 تلميذاً لتفوقهم في العام الدراسي، فإن المسألة التي تُعبر عن نصيب كل تلميذ هي

$$168 - 14 \quad \text{د}$$

$$168 + 14 \quad \text{ج}$$

$$168 \times 14 \quad \text{ب}$$

$$168 \div 14 \quad \text{أ}$$

3 باقى قسمة (88 ÷ 10) يساوى

د 0.8

ج 8

ب 800

أ 80

2 أكمل ما يأتى:

1 ناتج قسمة 756 ÷ 63 هو

2 تقدير خارج القسمة 7,283 ÷ 71 هو (باستخدام التقريب)

3 تقوم رنا بتعبئة 348 كعكة في علب متساوية الحجم، كل علبه بها 12 كعكة، فإن عدد العلب اللازمة لذلك = عليه.

3 أوجد خارج القسمة لكل مما يأتى:

$$2,209 \div 19 \quad 3$$

$$2,030 \div 11 \quad 2$$

$$542 \div 54 \quad 1$$

4 أقرأ ثم أجب:

1 قطع يونس بسيارته مسافة 1,794 كم في 23 يوماً بشكل منتظم، فما عدد الكيلومترات التي قطعها يونس بسيارته في اليوم الواحد؟

2 قام أحد المصانع بإعادة تدوير 2,192 من الزجاجات البلاستيك الجافة والفارغة إلى 16 سلة متماثلة من سلات البلاستيك، فكم زجاجة تم إعادة تدويرها لتكوين سلة واحدة من سلات البلاستيك إذا كانت كل سلة تحتاج إلى نفس العدد من الزجاجات؟

من 17 إلى 20

البحث بالكتاب

من 13 إلى 17

حل امتحانات الأثر

من 10 إلى 13

حل تدريبات الأثر

أقل من 10

ناشر شرح لدرس مرة أخرى

تابع مستويات

★★★★★



14



أكمل ما يأتي:

- 1 مضاعفات العدد 6 هي: 6، 12،
- 2 العوامل الأولية للعدد 40 هي:

تعلم 1) مراجعة على العوامل والمضاعفات:

- عوامل العدد: هي الأعداد التي حاصل ضربها يكون هذا العدد ولها عدد محدد.
- مثال:** العددان 3، 4 عاملان للعدد 12 والعددان 2، 6 عاملان للعدد 12
- مضاعفات العدد: هي نواتج ضرب العدد في الأعداد: 1، 2، 3،
- المضاعفات المشتركة: هي المضاعفات التي يشترك فيها عددان أو أكثر وليس لها عدد محدد.
- المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ): هو أصغر مضاعف يشترك فيه عددان أو أكثر.
- مثال:** المضاعفات المشتركة للعددين 2 و 3 هي: 6، 12، 18، 24،
- م.م.أ للعددين 2 و 3 هو 6

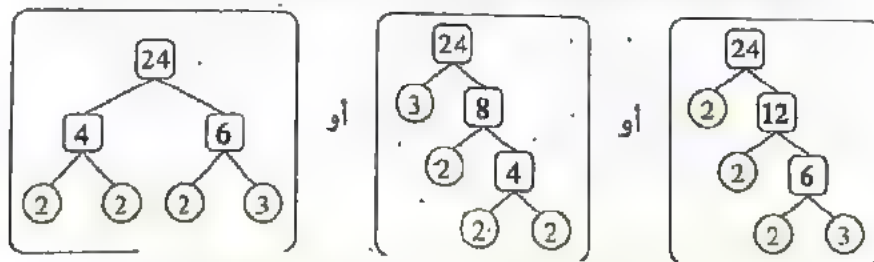
لاحظ ان

- عند إيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لعددين أحدهما مضاعف للآخر فإن (م.م.أ) هو العدد الأكبر.
- مثال:** (م.م.أ) للعددين 5، 10 هو 10
- عند إيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لأي عددين أوليين فإن (م.م.أ) للعددين هو حاصل ضربيهما.
- مثال:** (م.م.أ) للعددين 3، 7 هو 21
- توجد (م.م.أ) عندما نلاحظ تكرار أشياء متعددة أو تكرار ظهور شيئين في نفس الوقت (في المسائل اللفظية).

تعلم 2) تحليل العدد إلى عوامله الأولية باستخدام شجرة العوامل:

- العدد الأولي: هو عدد أكبر من الواحد وله عاملان فقط هما (الواحد الصحيح والعدد نفسه).
- مثال:** (2، 3، 5، 7، 11،)

يمكن تحليل العدد 24 لعوامله الأولية باستخدام شجرة العوامل كالآتي:

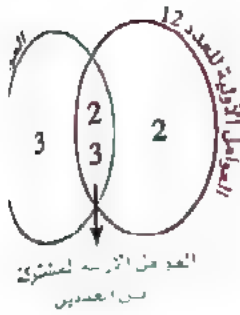


وبالتالي فإن: العوامل الأولية للعدد 24 هي: 2، 2، 2، 3

تعلم 3 مخطط فُن للتعبير عن العوامل الأولية المشتركة بين عددين:

مثال حل العددين 12، 18 إلى عواملهما الأولية، ثم استخدم مخطط فُن لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) لهما:

الحل



1 نحل كلا العددين إلى عواملهما الأولية:

$$\triangleright 12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$\triangleright 18 = 2 \times 3 \times 3$$

2 نمثل العوامل الأولية لكلا العددين في مخطط فُن، ومن مخطط فُن نجد أن:

$$(\triangleright 2 \times 3 = 6 \text{ (لأن)})$$

◀ (ع.م.أ) للعددين 12 و18 هو 6

$$(\triangleright 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36 \text{ (لأن)})$$

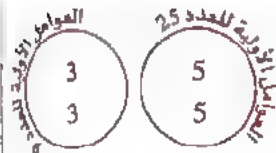
◀ (م.م.أ) للعددين 12 و18 هو 36

لاحظ أن



◀ (ع.م.أ) باستخدام مخطط فُن يساوي حاصل ضرب العوامل الأولية الموجودة داخل المنطقة المشتركة فقط.

◀ (م.م.أ) باستخدام مخطط فُن يساوي حاصل ضرب كل العوامل الأولية داخل مخطط فُن المشتركة وغير المشتركة.



◀ عند تحليل العددين 9 و25 إلى عواملهما الأولية باستخدام مخطط فُن، نجد أنه

لا توجد منطقة تقاطع بينهما؛ أي أن (ع.م.أ) لهما هو 1

سؤال

حل العددين 30، 42 إلى عواملهما الأولية، ثم استخدم مخطط فُن لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) لهما:

تطبيق الأضواء



تذكر دروسك الآن بطريقة تفاعلية من خلال
التدريبات المرحية والدروس و بنك أسئلة الامتحان

إلى التطبيق أو ادخل على موقع الأضواء
www.aladwaa.com

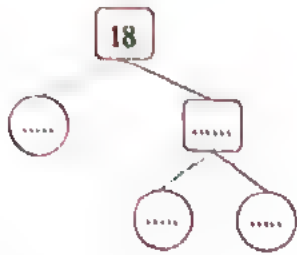


إرشادات لولي الأمر:

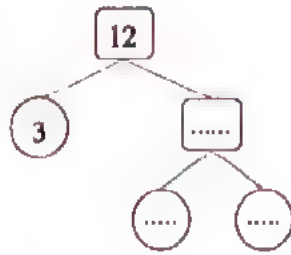
• درب ابنك على استخدام مخطط فُن لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ).



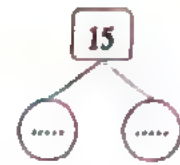
1 حل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية:



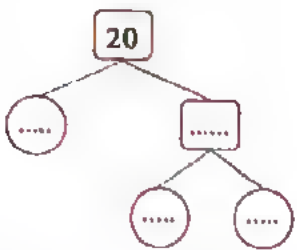
► 18 =



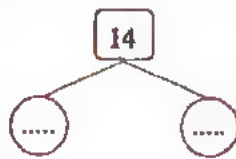
► 12 =



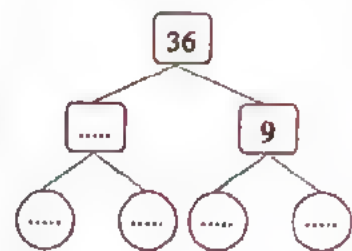
► 15 =



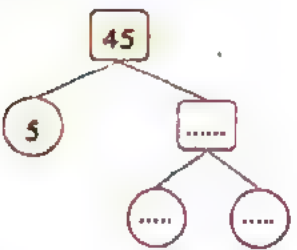
► 20 =



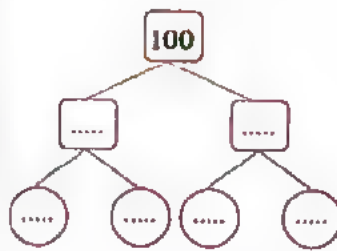
► 14 =



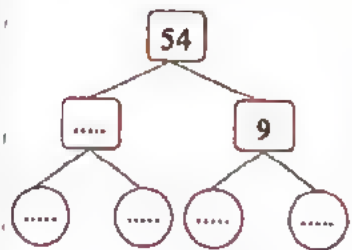
► 36 =



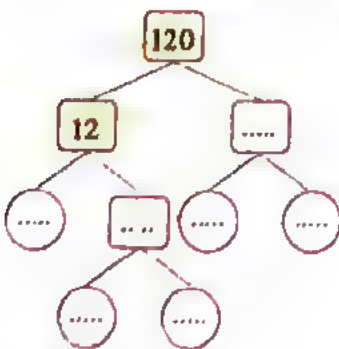
► 45 =



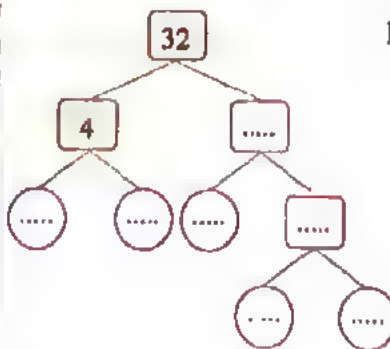
► 100 =



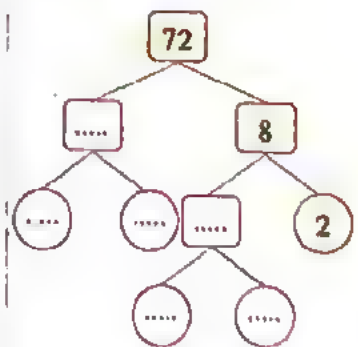
► 54 =



► 120 =

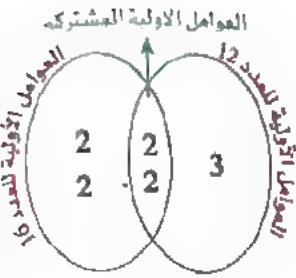


► 32 =

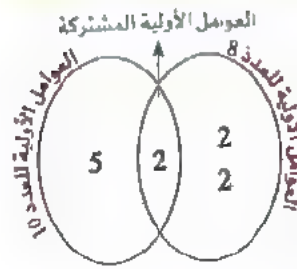


► 72 =

2) لاحظ مخططات فن الآتية، ثم أكمل:



2



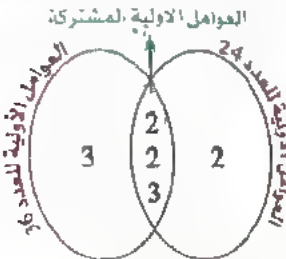
1

◀ (ع.م.أ) للعددين 12، 16 هو

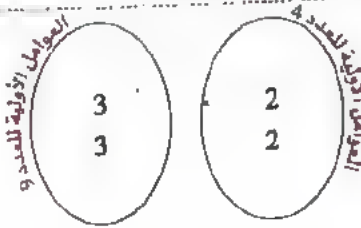
◀ (م.م.أ) للعددين 12، 16 هو

◀ (ع.م.أ) للعددين 8، 10 هو

◀ (م.م.أ) للعددين 8، 10 هو



4



3

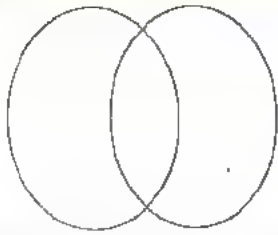
◀ (ع.م.أ) للعددين 24، 36 هو

◀ (م.م.أ) للعددين 24، 36 هو

◀ (ع.م.أ) للعددين 4، 9 هو

◀ (م.م.أ) للعددين 4، 9 هو

حل كل عدد من الأعداد الآتية بالجدول إلى عوامله الأولية، ثم أكمل مخطط فن وأجب عن الأسئلة:

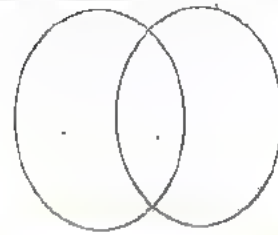


12	.....	×	.....	×	.....
18	.....	×	.....	×	.....

1

أ ما العامل المشترك الأكبر للعددين 12، 18 ؟

ب ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12، 18 ؟



30	.....	×	.....	×	.....
20	.....	×	.....	×	.....

2

أ ما العامل المشترك الأكبر للعددين 20، 30 ؟

ب ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 20، 30 ؟

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ في كل مما يأتي:

- ()
- ()
- ()

1 العددين الأوليان يكون العامل المشترك الأكبر بينهما هو 0

2 العدد الذي عوامله الأولية 2، 3، 5 هو 10

3 (م.م.أ) للعددين 5 و 3 هو 15

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12، 4 مستخدماً مخطط فن.

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول أحمد لمعلمه إن جميع عوامل العدد 27 هي 3، 3، 3 فقط، هل توافقه ؟

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولي الأمر:

درب ابنك على إيجاد (ع.م.أ) و (م.م.أ) باستخدام مخطط فن.

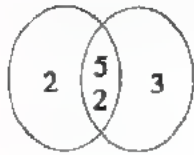
18



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

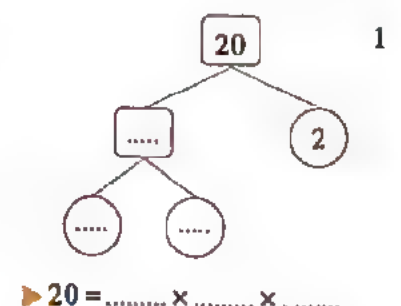
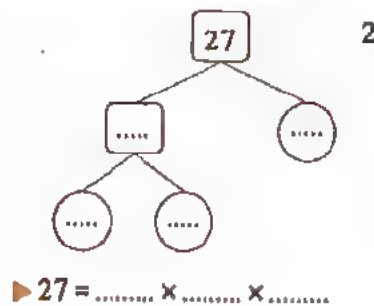
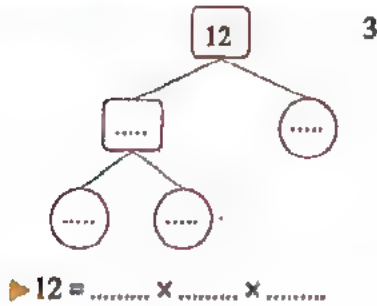
- 1 العامل المشترك الوحيد لأى عددين أوليين هو
 أ 0 ب 1 ج 2 د حاصل ضربهما
- 2 (م.م) للعددين 3، 6 هو
 أ 3 ب 1 ج 9 د 6
- 3 $1,200 \div 4 = \dots\dots\dots$
 أ 400 ب 300 ج 30 د 3

2 اكمل ما يأتى:

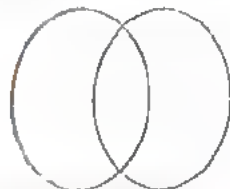


- 1 (ع.م) للعددين 12، 18 هو
 2 باقى قسمة المسألة: $123 \div 5$ هو
 3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين الموضحين على مخطط فن المقابل هو
 4 عوامل العدد 20 هي
 5 المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين هو

3 حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية:



4 حلل العددين 25، 35 إلى عواملهما الأولية، ثم اكمل مخطط فن، ثم أجب عن الأسئلة:



.....	x	.....	25
.....	x	.....	35

1 ما هو العامل المشترك الأكبر للعددين 35، 25 ؟

2 ما هو المضاعف المشترك الأصغر للعددين 35، 25 ؟





الدرس 4

كتابة تعبيرات عددية باستخدام (أ.م.ع)



أوجد ناتج ما يأتي مستخدماً خاصية التوزيع:

1 $3 \times (5 + 7) = \dots + \dots = \dots$

2 $12 \times 17 = (\dots + \dots) \times (\dots + \dots) = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$

تعلم 1 كتابة تعبيرات عددية باستخدام (أ.م.ع):

مثال (1)

جمعت مريم في بنك الطعام 12 كيساً من البقوليات و 18 علبة جبن للمحتاجين، فما هو التعبير العددي الذي يعبر عن أكبر عدد وأقل عدد من الكراتين يمكن لمريم تكوينها بحيث يكون بها نفس العدد من أصناف الطعام التي جمعتها مريم؟

الحل

أولاً: نوجد عوامل كل عدد من العددين 12 و 18

عوامل العدد 12 هي: 1، 2، 3، 4، 6، 12

عوامل العدد 18 هي: 1، 2، 3، 6، 9، 18

العوامل المشتركة بين العددين 12 و 18 هي: 2، 3، 6

ثانياً: لإيجاد عدد الكراتين التي يمكن تكوينها

أقل عدد من الكراتين

نوجد أصغر عامل مشترك بين العددين 12 و 18 (بخلاف الواحد) وهو 2

وبالتالي فإن: أقل عدد من الكراتين يمكن تكوينه هو 2 كرتونة

ولإيجاد محتويات كل كرتونة نستخدم خاصية التوزيع

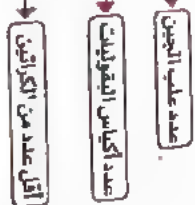
حيث إن:

▶ $12 = 2 \times 6$

▶ $18 = 2 \times 9$

▶ $12 + 18 = 2 \times 6 + 2 \times 9$

▶ $12 + 18 = 2 \times (6 + 9)$ وبالتالي فإن:



التعبير العددي الذي يعبر عن تكوين أقل عدد من الكراتين هو: $2 \times (6 + 9)$

أكبر عدد من الكراتين

نوجد أكبر عامل مشترك بين العددين 12 و 18 وهو 6

وبالتالي فإن: أكبر عدد من الكراتين يمكن تكوينها هو 6 كراتين

ولإيجاد محتويات كل كرتونة نستخدم خاصية التوزيع:

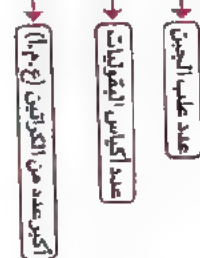
حيث إن:

▶ $12 = 6 \times 2$

▶ $18 = 6 \times 3$

▶ $12 + 18 = 6 \times 2 + 6 \times 3$

▶ $12 + 18 = 6 \times (2 + 3)$ وبالتالي فإن:



التعبير العددي الذي يعبر عن تكوين أكبر عدد من الكراتين هو: $6 \times (2 + 3)$

مفردات أساسية:

خاصية التوزيع - (أ.م.ع) - (أ.م.م) - تعبير عددي.

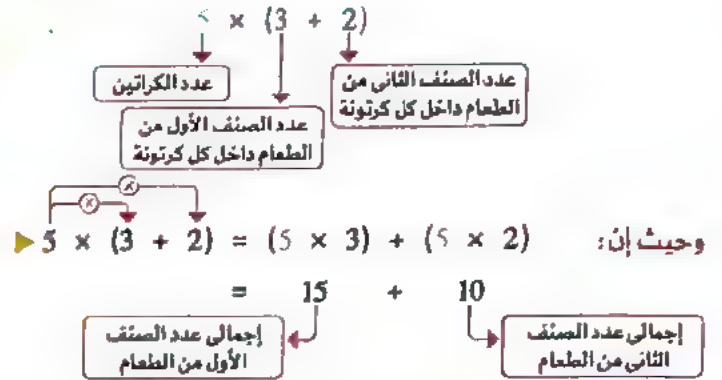
إذا كان التعبير العددي $5 \times (3 + 2)$ يعبر عن تجميع صنفين من الطعام في عدد من الكراتين،

فحدد عدد الكراتين المستخدمة وعدد كل صنف داخل كل كرتونة وإجمالي عدد كل صنف من الطعام.

الحل

⚡ **لاحظ أن**

تم تكوين أكبر عدد من الكراتين (5 كراتين) وبها نفس العدد من أصناف الطعام لأن (أ.م.ع) للعددين 15 و 10 هو 5



⚡ **انتبه** خاصية التوزيع يقصد بها أن حاصل ضرب عدد في مجموع عددين مضافين هو نفسه مجموع حاصل ضرب هذا العدد في كل عدد مضاف على حدة.

مثلاً: $7(2 + 3) = (7 \times 2) + (7 \times 3)$

⚡ يمكن إعادة كتابة التعبير العددي في صورة تعبير عددي آخر مكافئ، وذلك بهدف إعادة تقسيم عدد الكراتين أو إعادة ترتيب عدد المكونات الداخلية في كل كرتونة.

لأن: $4(2 + 3)$

$= 2 \times 2(2 + 3)$

$= 2(4 + 6)$

⚡ **مثلاً:** قيمة التعبير العددي $4(2 + 3)$ تكافئ قيمة التعبير العددي $2(4 + 6)$ الصورة المكافئة للتعبير العددي يكون لها نفس القيمة النهائية للتعبير الأصلي.

سؤال ؟

1 إذا كان لديك 6 ثمرات من التفاح و 4 ثمرات من الخوخ، فما هو التعبير العددي الذي يعبر عن أكبر عدد من الأكياس المتماثلة التي يمكن تكوينها من التفاح والخواخ؟

2 التعبير العددي $3 \times (5 + 7)$ يعبر عن تجميع نوعين من الملابس في 3 أرفف،

فما إجمالي عدد كل صنف من أصناف الملابس؟

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك في كتابة تعبيرات عديدة مختلفة لها نفس القيمة.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان لديك 8 قطع شوكولاتة، 6 علب عصير، فإن التعبير العددي الذي يمثل تحضير أكبر عدد من العبوات المصنوعة منهم دون أن يتبقى أى قطع شوكولاتة أو علب عصير هو

- أ $2(4+3)$ ب $2+(4+3)$ ج $2(4 \times 3)$ د $2(4-3)$

2 إذا كان لديك 20 كتاباً، 15 كشكولاً وتريد أن تحضر منها أكبر عدد من الكراتين المتماثلة دون أن يتبقى أى كشاكيل لديك، فإن التعبير العددي الذي يمثل ذلك هو

- أ $5(4-3)$ ب $5(4+3)$ ج $5(4 \times 3)$ د $5+(4+3)$

3 التعبير العددي الذي يكافئ $2(3+4)$ هو

- أ $(2+3)+(2+4)$ ب $(2 \times 3) \times (2 \times 4)$
ج $(2 \times 3) + (2 \times 4)$ د $2 \times 3 + 4$

4 التعبير العددي $6(5+2)$ يعبر عن وجود 5 أشياء من صنف ما فى المجموعة الواحدة، فإن إجمالى عدد هذا الصنف يساوى

- أ 7 ب 12 ج 10 د 30
5 $12(6+5) = \dots\dots\dots$

- أ $(12 \times 6) + (12 \times 5)$ ب $(12 \times 6) - (12 \times 5)$
ج $12 \times 6 \times 5$ د $(12+6) \times (12+5)$

6 $9(5+4) = \dots\dots\dots$

- أ 88 ب 162 ج 81 د 128

2 اكمل ما يأتى:

1 إذا كان لديك 10 ثمرات من البرتقال و24 ثمرة من المانجو، فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التى يمكن تحضيرها من هذه الكمية هو

(دون أن يتبقى أى ثمرات من المانجو والبرتقال)

2 التعبير العددي $2(3+7)$ يعبر عن وجود 3 أشياء من صنف ما فى المجموعة الواحدة، فإن إجمالى عدد هذا الصنف يساوى

3 $6(2+5) = 3(\dots\dots\dots + 10)$

4 $7(3+4) = (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots)$

5 إذا كنت تريد تحضير أكبر عدد من كراتين الطعام المتماثلة من اللحوم والخضراوات وكان لديك 10 كجم من اللحوم و15 كجم من الخضراوات (دون أن يتبقى شئ)، فإن التعبير العددي الذى يعبر عن إجمالى عدد الكيلوجرامات فى الكراتين المتكونة هو

6 $3(2+3) = \dots\dots\dots$

إرشادات لولى الأمل:

• ساعد ابنك على كتابة تعبيرات عديدة تتضمن عاملاً مشتركاً أكبر وتحليلها.

3 اقراء ثم اجب:

1 جمع التلاميذ 36 علبة جبن و 48 كيسًا من أكياس البقوليات لتحضير سلال الطعام، سيحضرون أكبر عدد ممكن من السلال المتماثلة دون أن يتبقى أى طعام، وستحتوى كل سلة على العدد نفسه من علب الجبن وأكياس البقوليات، اكتب تعبيرًا عدديًا لتمثيل هذه المعلومات

2 يريد عاصم توزيع مجموعة من الكرات الملونة مكونة من 72 كرة خضراء و 56 كرة حمراء، فإذا قام بتوزيعها على أصدقائه ليكون مع كل منهم نفس العدد من الكرات من كل لون دون أن يتبقى معه أى كرات:

- أ ما هو أكبر عدد من الأصدقاء يمكنه أن يعطيهم الكرات بالتساوى دون أن يتبقى منها شيء؟
ب اكتب التعبير العددي الذي يعبر عن إجمالي عدد الكرات التي قام عاصم بمشاركتها
ج ما هو نصيب كل صديق من الكرات الخضراء؟

3 إذا كان مع تلميذ 20 علبة جبن و 40 كيسًا من البقوليات لتحضير كراتين الطعام:

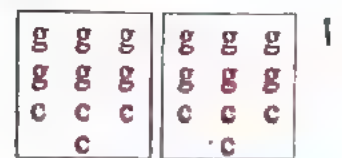
- أ ما هو أكبر عدد من الكراتين المتماثلة يمكنه تحضيرها دون أن يتبقى معه شيء؟
ب اكتب تعبيرًا عدديًا يمثل إجمالي عدد أصناف الطعام التي وضعها التلميذ في الكراتين
ج ما عدد أكياس البقوليات في كل كرتونة؟

4 اشترى مالك 20 قطعة حلوى و 10 قطع من الكيك ويريد تحضير أكبر عدد ممكن من الأطباق المتماثلة بحيث تحتوى كل الأطباق على نفس العدد من قطع الكيك وقطع الحلوى ولا يتبقى معه أى قطع:

- أ ما هو أكبر عدد من الأطباق يمكن لمالك تحضيره؟
ب اكتب التعبير العددي الذي يمثل إجمالي عدد قطع الكيك وقطع الحلوى في لأطباق
ج ما عدد قطع الكيك وقطع الحلوى في كل طبق؟

اقرأ ثم اختر الإجابة الصحيحة:

◀ جمعت تلميذة 12 كيسًا من أكياس البقوليات و 8 علب من الجبن لتحضير كراتين التبرعات للمحتاجين، استخدم g للإشارة إلى كيس البقوليات و c للإشارة إلى علبة الجبن، ما هو النموذج الذي يمثل أكبر عدد من الكراتين لنفسه فيمكنه تكوينه؟



اقراء ثم اجب بـ «وافق» أو «لاوافق»:

◀ تقول هند: إن قيمة التعبير العددي (4 + 3) تكافئ قيمة التعبير العددي (8 + 6)، هل توافقها؟

السبب:

لاوافق

وافق

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على حل مسائل كلامية تحتوي على (ع.م.ا).



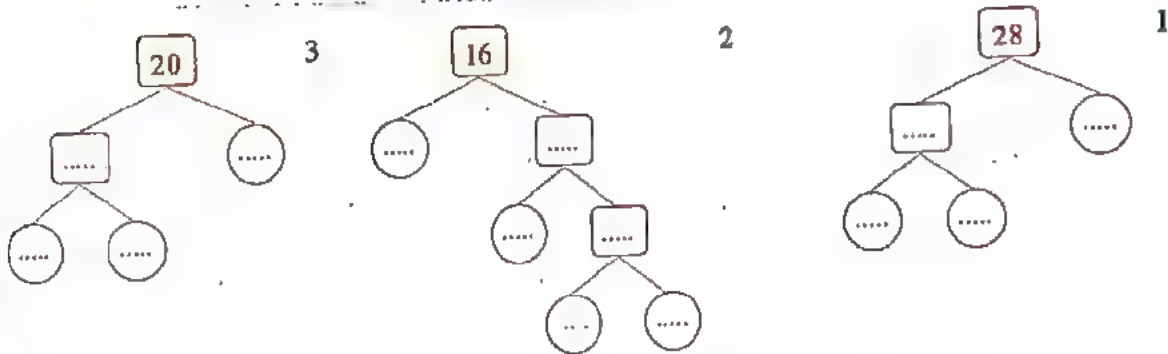
1 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 (ع.م.أ) للعددين 4، 6 هو
 أ 2 ب 3 ج 6 د 12
- 2 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 6، 12 هو
 أ 6 ب 3 ج 12 د 24
- 3 $125 \div 5 = \dots\dots\dots$
 أ 120 ب 5 ج 15 د 25

2 أكمل ما يأتي:

- 1 $5(2+3) = \dots\dots\dots$
- 2 $6(7+4) = 3(14 + \dots\dots\dots)$
- 3 $(2 \times 3) + (2 \times 4) = \dots\dots\dots$ (..... +)
- 4 العامل المشترك الأكبر للعددين أوليين يساوي
- 5 باقى قسمة $275 \div 25$ يساوي

3 حل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية:



► 20 = ► 16 = ► 28 =

4 اقرا ثم أجب:

- 1 لدى ياسين 20 قطعة من الشوكولاتة و15 زجاجة عصير ويريد تقسيمها على أطباق متماثلة، وذلك لتوزيعها على أكبر عدد من الأصدقاء بالتساوى دون أن يتبقى منها شيء.
 أ ما هو أكبر عدد من الأطباق يمكنه الحصول عليها؟
 ب اكتب تعبيراً عددياً يعبر عن الموقف.
- 2 مدرسة ابتدائية بها 980 تلميذاً موزعين بالتساوى على 28 فصلاً، ما عدد التلاميذ فى كل فصل؟
- 3 لاحظ مخطط فن المقابل، ثم أوجد (ع.م.أ)، (م.م.أ) للعددين الموضحين.



من 17 إلى 20

من 13 إلى 17

من 10 إلى 13

أقل من 10

تابع مستواك





التمارين 1 أكمل ما يأتي:

$$\frac{15}{\dots} = \frac{5}{6} = \frac{\dots}{30} \quad 2$$

1 (م.م.أ) للعدد 3 و 7 هو

تعليم 1 تحليل عمليتي جمع وطرح الكسور الاعتيادية:

مثال (1) اشترى حسام 3 علب من البلح بكل علبة 5 ثمرات متماثلة وأكل بعض البلح من كل علبة، وتبقى من العلب الثلاث الآتي $(\frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5})$ من كل علبة، فما الكمية التي أكلها حسام من إجمالي علب البلح؟ وما إجمالي كمية البلح المتبقية من العلب الثلاث؟

الحل

- ◀ ما أكله حسام من العلبة الأولى هو $\frac{2}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$)
- ◀ ما أكله حسام من العلبة الثانية هو $\frac{4}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$)
- ◀ ما أكله حسام من العلبة الثالثة هو $\frac{3}{5}$ من علبة البلح (لأن: $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$)
- ◀ إجمالي ما أكله حسام من العلب الثلاث هو $1\frac{4}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$)
- ◀ إجمالي كمية بلح المتبقية مع حسام هو $1\frac{1}{5}$ علبة بلح (لأن: $3 - 1\frac{4}{5} = \frac{15}{5} - \frac{9}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$)

حل آخر

- ◀ إجمالي ما أكله حسام من علب البلح هو $1\frac{4}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$)
- ◀ إجمالي كمية البلح المتبقية مع حسام هو $1\frac{1}{5}$ علبة بلح (لأن: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$)

مثال (2) استخدمت بسمة في عمل الكيك عبتين متماثلتين؛ إحداهما عبوة تفاح والأخرى عبوة موز، بكل عبوة 16 قطعة، وكان المتبقى معها كما في الجدول الموضح، ما إجمالي الكمية التي استخدمتها بسمة من العبتين؟ وما إجمالي الكمية المتبقية معها من العبتين؟

الموز	التفاح
$\frac{1}{2}$ العبوة	$\frac{7}{16}$ من العبوة

الحل

- ◀ ما تم استخدامه من عبوة الموز هو $\frac{1}{2}$ العبوة (لأن: $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$)
- ◀ ما تم استخدامه من عبوة التفاح هو $\frac{9}{16}$ من العبوة (لأن: $1 - \frac{7}{16} = \frac{9}{16}$)
- ◀ إجمالي الكمية المستخدمة في صناعة الكيك من العبتين هو $1\frac{1}{16}$ من العبتين

$$\text{(لأن: } \frac{1}{2} + \frac{9}{16} = \frac{8}{16} + \frac{9}{16} = \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16} \text{)}$$

- ◀ إجمالي الكمية المتبقية من العبتين هو $\frac{15}{16}$ من العبوة

$$\text{(لأن: } \frac{1}{2} + \frac{7}{16} = \frac{8}{16} + \frac{7}{16} = \frac{15}{16} \text{)}$$

لاحظ ان

◀ الكسر $\frac{1}{2}$ يكافئ $\frac{8}{16}$

تعلم 2 استخدام المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لتكوين مقام مشترك

مثال (3) أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \dots\dots\dots 2.$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \dots\dots\dots 1$$

$$1 - \frac{2}{9} = \dots\dots\dots 4$$

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} = \dots\dots\dots 3$$

$$1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} = \dots\dots\dots 6$$

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \dots\dots\dots 5$$

الحل

1 حيث إن (م.م.أ) للمقامين 4 و 12 هو 12

$$\triangleright \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

2 حيث إن (م.م.أ) للمقامين 5 و 8 هو 40

$$\triangleright \frac{1}{5} = \frac{8}{40}$$

$$\triangleright \frac{1}{8} = \frac{5}{40}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$$

3 حيث إن (م.م.أ) للمقامين 3 و 4 هو 12

$$\triangleright 1\frac{2}{3} = 1\frac{8}{12}$$

$$\triangleright 2\frac{1}{4} = 2\frac{3}{12}$$

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} = 1\frac{8}{12} + 2\frac{3}{12} = 3\frac{11}{12}$$

$$\triangleright 1 - \frac{2}{9} = \frac{9}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

5 حيث إن (م.م.أ) للمقامين 7 و 8 هو 56

$$\triangleright \frac{5}{7} = \frac{40}{56}$$

$$\triangleright \frac{3}{8} = \frac{21}{56}$$

$$1\frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40}{56} - \frac{21}{56} = \frac{19}{56}$$

6 حيث إن (م.م.أ) للمقامين 12 و 9 هو 36

$$\triangleright 1\frac{1}{12} = \frac{13}{36}$$

$$\triangleright \frac{5}{9} = \frac{20}{36}$$

$$1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} = \frac{13}{36} - \frac{20}{36} = \frac{19}{36}$$

سؤال

أوجد ناتج ما يأتي:

$$3\frac{1}{7} + 1\frac{1}{2} = \dots\dots\dots 1$$

$$\frac{9}{11} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots 2$$

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك في إيجاد ناتج جمع أو طرح كسور غير متعدة المقام باستخدام (م.م.أ).



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 اشترى مالك علبة فاكهة بها 8 ثمرات فإذا أكل منها $\frac{3}{8}$ من العلبة، فإن عدد الثمرات المتبقية هو..... ثمرات.

أ 5 ب 3 ج 24 د 11

2 $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$ (باستخدام (م.م) (أ.م) للمقامين)

أ $\frac{4}{12}$ ب $\frac{4}{8}$ ج $\frac{5}{8}$ د $\frac{4}{4}$

3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12، 18 هو.....

أ 3 ب 36 ج 9 د 12

4 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$ (باستخدام (م.م) (أ.م) للمقامين)

أ $\frac{5}{6}$ ب $\frac{1}{6}$ ج $\frac{3}{6}$ د $\frac{4}{6}$

2 أكمل ما يأتي:

1 $\frac{7}{12} + \frac{1}{4} =$

2 $\frac{8}{11} - \frac{1}{3} =$

3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 60، 70 هو.....

4 مع عماد وأخيه علبتان من الفاكهة بكل منهما 8 قطع متماثلة، استخدم كل منهما بعض القطع من علبنه،

فتبقى من علبة عماد ما يمثل $\frac{3}{8}$ من العلبة، وتبقى من علبة أخيه ما يمثل $\frac{6}{8}$ من العلبة،

فإن عدد العبوات الكاملة من الفاكهة المتبقية = عبوة.

5 إذا كان لديك علبة من ثمار التمر وتريد أن تعطى صديقك نصف العلبة،

فإن الكسر الذي يعبر عن الكمية المتبقية هو.....

6 $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} =$

7 $\frac{7}{10} + \frac{5}{6} =$

8 $1\frac{1}{12} - \frac{5}{9} =$

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد ناتج جمع أو طرح الكسور الاعتيادية متحدة المقام وغير متحدة المقام.

3 أوجد ناتج ما يلي مستخدماً المضاعف المشترك الأصغر للمقامات في كل مسألة:

$$5\frac{7}{8} - 3\frac{3}{4} \quad 3$$

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{5} \quad 2$$

$$2\frac{7}{9} + 1\frac{1}{3} \quad 1$$

$$4\frac{5}{7} - 2\frac{3}{10} \quad 6$$

$$3\frac{4}{5} + 2\frac{1}{6} \quad 5$$

$$1\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \quad 4$$

4 اقرأ ثم أجب:

1 إذا كان لدى محمد و4 من أصدقائه 5 عبوات بكل منها 4 ثمرات متماثلة من فاكهة الخوخ، أخذ كل منهم عدداً الثمرات لصنع عصير، وكانت الأجزاء المتبقية من كل عبوة هي $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، إذا كنت تريد إعادة تعبئة الأجزاء المتبقية من الفاكهة لتحضير عبوات كاملة من فاكهة الخوخ، فما هو العدد الكسري الذي يمثل عدد العبوات الكاملة المتبقية؟

2 إذا كان لديك 4 عبوات بكل منها 8 ثمرات متماثلة من فاكهة الموز واستخدمت من كل عبوة جزءاً وكانت الأجزاء المتبقية من كل عبوة هي $\frac{3}{8}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{8}$ ، فما هو العدد الكسري الذي يمثل عدد العبوات الكاملة للكميات المستخدمة؟

3 إذا كان لديك عبوة من فاكهة الأناناس تحتوي على 12 ثمرة، وتناولت ثمريتين منها وتريد أن تعطى صديقك نصف العبوة الكاملة. أ فما عدد الثمار التي يجب عليك إعطاؤها لصديقك؟

ب بعد إعطاء صديقك نصيبه، ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل المقدار المتبقى من عبوة الفاكهة؟

فكر

كون كسوراً اعتيادية خاصة بك في صورة $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ وأوجد قيمة المجموع مع مراعاة ما يلي:

- تمثل القيم a ، b ، c ، d أعداداً مختلفة بين 2، 12 بحيث تكون قيمة كل كسراعتي أقل من $\frac{1}{2}$
- مجموع الكسرين الاعتياديين أكبر من $\frac{1}{2}$

نصيب

اقرأ ثم أجب بـ «وافق» أو «لاوافق»:

يقول خالد: إن مجموع الكسرين الاعتياديين $\frac{1}{12}$ و $\frac{1}{4}$ هو $\frac{4}{12}$ ، هل توافقه؟

وافق

لاوافق

السبب:

إرشادات لولي الأمر:

درب ابنك على حل المسائل الكلامية التي تحتوي على جمع وطرح الكسور الاعتيادية.



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 العامل المشترك الأكبر للعددين 15 و 18 هو
 أ 15 ب 3 ج 6 د 18
- 2 وزع نادر 300 وردة على 10 أطفال بالتساوي، لإيجاد نصيب كل طفل نستخدم عملية
 أ الضرب ب القسمة ج الجمع د الطرح
- 3 $5 \times \dots = (5 \times 4) + (5 \times 7)$
 أ 4 ب 12 ج 9 د 11

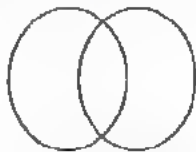
2 أكمل ما يأتي:

- 1 العدد الذي جميع عوامله الأولية 2 و 3 و 7 هو
- 2 $415 \div 16 = \dots$
- 3 العامل المشترك الأكبر لعددين أوليين هو
- 4 إذا كان لديك 15 ثمرة خوخ و 12 ثمرة مانجو، فإن أكبر عدد من الاطباق المتماثلة التي يمكن تحضيرها بدون باق هو

3 حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية:

1	2	3
<p>► 40 =</p>	<p>► 16 =</p>	<p>► 50 =</p>

4 حلل العددين 27 و 30 إلى عواملهما الأولية، ثم أكمل مخطط فن، ثم أجب عن الأسئلة:



.....	×	.....	×	.....	27
.....	×	.....	×	.....	30

- 1 ما العامل المشترك الأكبر للعددين 27 و 30؟
- 2 ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 27 و 30؟

5 أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1 اشترت أميرة 3 علب من الحلوى بكل منها 4 قطع متماثلة، وتذوقت بعض الحلوى من كل علبة، وتبقى من العلب الثلاث الآتي $(\frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4})$ من كل علبة، كم علبة كاملة استخدمتها أميرة؟
- 2 مدرسة بها 170 تلميذاً موزعين بالتساوي على 26 فصلاً، فما عدد التلاميذ في كل فصل؟

اختبار الأنواء

1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 (م.م) 1) للعددين 4 و 9 يساوي
 أ 36 ب 45 ج 9 د 4
- 2 العامل المشترك الأكبر للعددين 5، 10 هو
 أ 5 ب 15 ج 10 د 20
- 3 $300 \div 10 = \dots\dots\dots$
 أ 3,000 ب 3 ج 300 د 30

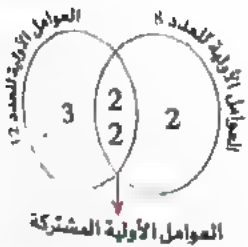
2) أكمل ما يأتي:

- 1 (والباقي 6) $978 \div \dots\dots\dots = 81$
- 2 تقدير خارج قسمة $676 \div 52$ باستخدام قيمة عددية مميزة هو
- 3 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 9، 24 هو
- 4 العوامل الأولية للعدد 28 هي
- 5 مع بائع ورد 525 وردة ويريد توزيعها على زهریات بالتساوي بحيث تحتوى كل زهرية على 25 وردة، فإن عدد الزهریات اللازمة لذلك يساوى زهرية.

3) أوجد ناتج ما يلي:

- 1 $5,219 \div 17 = \dots\dots\dots$
- 2 $2,100 \div 10 = \dots\dots\dots$
- 3 $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{3} = \dots\dots\dots$
- 4 $\frac{7}{8} - \frac{2}{4} = \dots\dots\dots$

4) لاحظ مخطط فن المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



- 1 ما العامل المشترك الأكبر للعددين 8 و 12؟

- 2 ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و 12؟

5) اقرأ ثم أجب:

مع أحمد 728 قطعة حلوى يريد وضعها في أكياس بحيث يكون في كل كيس 51 قطعة حلوى، فما عدد الأكياس اللازمة؟ وما عدد قطع الحلوى المتبقية؟



المفهوم الأول: استكشاف خط الأعداد

الدرس الأول: استخدام خط الأعداد لوصف البيانات:

- يدرك التلميذ أن خط الأعداد يتضمن الأعداد السالبة التي يمكن استخدامها لتمثيل مواقف حياتية.
- يحدد التلميذ النقاط التي تمثل أعدادًا موجبة أو سالبة على خط الأعداد.

الدرس الثاني: استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد:

- يناقش التلميذ المواضيع النسبية عن طريق تحديد النقاط التي تمثل أعدادًا موجبة أو سالبة على خط الأعداد.
- يستخدم التلميذ النشاط الرقمي التفاعلي لاكتشاف الأعداد المتعكسة.



الدرس 1

استخدام خط الأعداد لوصف البيانات



ذاكر

الشكشاف أكمل ما يأتي باستخدام (تقل - تزداد):

درجة الحرارة في فصل الصيف و..... في فصل الشتاء.

تعلم 1) الأعداد الصحيحة:

الأعداد الصحيحة تنقسم إلى:

1 الأعداد الصحيحة الموجبة: هي أعداد لها قيمة أكبر من الصفر.

مثال:

ارتفاع جبل فوق مستوى سطح البحر 50 مترًا.

ويعبر عنها بـ 50 وتقرأ: موجب 50

2 الأعداد الصحيحة السالبة: هي أعداد لها قيمة أقل من الصفر.

مثال:

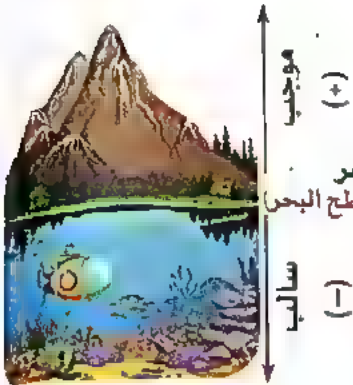
انخفاض غواصة تحت مستوى سطح البحر بعمق 200 متر.

ويعبر عنها بـ -200 وتقرأ: سالب 200

3 الصفر: هو عدد صحيح يعبر عن عدم وجود شيء.

أي أنه لا يعبر عن زيادة أو نقصان، لذلك هو ليس موجبًا وليس سالبًا.

مثال: مستوى سطح البحر.



مثال (1) اكتب العدد الصحيح الذي يعبر عن كل موقف مما يأتي:

1 درجة حرارة مدينة القاهرة 18 درجة مئوية فوق الصفر.

2 خسر تاجر 2,000 جنيه في إحدى الصفقات التجارية.

3 تعادل فريقين بدون أهداف في إحدى مباريات كرة القدم.

4 فوز طالب بمبلغ 300 جنيه في إحدى المسابقات.

5 سحب محمد من حسابه البنكي مبلغ 1,000 جنيه.

6 حفر عمال بئرًا للمياه بعمق 90 مترًا تحت مستوى سطح الأرض.



الحل

18 1 2 -2,000 3 0 4 300 5 -1,000 6 -90

سؤال 1

اكتب العدد الصحيح الذي يعبر عن كل موقف مما يأتي:

1 انخفضت درجة الحرارة في إحدى المدن 5 درجات مئوية تحت الصفر.

2 ربح خالد 175 جنيهًا في إحدى المسابقات الرياضية.

3 أودعت داليا 3,000 جنيه في رصيدها بالبنك.

مفردات أساسية:

• خط الأعداد - أعداد صحيحة موجبة - أعداد صحيحة سالبة.

32

تعلم 2 استكشاف خط الأعداد:

ينقسم خط الأعداد الصحيحة إلى 3 مجموعات من الأعداد وهي:

3 الأعداد الصحيحة السالبة

2 الصفر

1 الأعداد الصحيحة الموجبة

ويمكن تمثيلها كالآتي:



من خط الأعداد السابق، نجد أن:

- خط الأعداد يمتد من كلا طرفيه إلى ما لانهاية، حيث إن الأعداد لا تنتهي.
- المسافات بين كل عددين صحيحين متتاليين على خط الأعداد تكون متساوية.
- الأعداد الممثلة على خط الأعداد تكون مرتبة تصاعدياً من اليسار إلى اليمين وتنازلياً من اليمين إلى اليسار.
- الأعداد الصحيحة الموجبة هي: $1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$
- الأعداد الصحيحة السالبة هي: $-1, -2, -3, -4, -5, -6, \dots$
- الأعداد التي يمين الرقم 0 تسمى بالأعداد الموجبة بينما الأعداد التي يسار الرقم 0 تسمى بالأعداد السالبة.

مثال (2) حدد موضع الأعداد $0, 7, -3, 4, -5, -7$ على خط الأعداد.

الحل:



كل عدد صحيح يمثل بنقطة على خط الأعداد.

مثال (3) حدد موضع الأعداد $4, -6, 1, 5, -4, 6$ على خط الأعداد باستخدام مقياسين متدرجين مختلفين لخط الأعداد.

الحل:



مقياس متدرج بمقدار 1



مقياس متدرج بمقدار 2

سؤال 2

لاحظ المقياس المتدرج على خط الأعداد التالي ثم اكتب الأعداد التي تشير إليها الرموز:



A = , B = , C = , D = , E =

مثال (4)

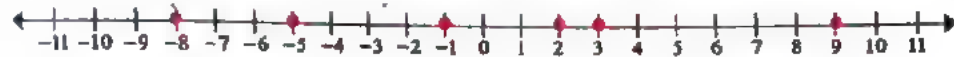
الجدول التالي يوضح درجات الحرارة الصغرى في بعض المدن بالتقدير المئوي، لاحظ الجدول ثم أجب

المدينة	باريس	روما	القاهرة	لندن	برلين	ميونخ
درجة الحرارة	-5	2	9	-8	-1	3

- حدد موضع الأعداد التي تمثل درجات الحرارة على خط الأعداد الأفقي والرأسي.
- ما المدينة التي لها أكبر درجة حرارة؟ وما هي درجة حرارتها؟
- ما المدينة التي لها أقل درجة حرارة؟ وما هي درجة حرارتها؟
- رتب درجات الحرارة من أدنى درجة إلى أعلى درجة؟

الحل

1 خط الأعداد الأفقي



2 القاهرة، 9 درجات مئوية

3 لندن، -8 درجة مئوية

4 9, 2, 3, -1, -5, -8

خط الأعداد الرأس

سؤال 3

لاحظ الجدول المقابل ثم أجب:

1 مثل البيانات الموضحة بالجدول على خط الأعداد الأفقي.



2 ما الأعداد السالبة بالجدول؟

3 ما أكبر عدد بالجدول؟

4 ما أقل عدد بالجدول؟

5 رتب الأعداد من أقل عدد إلى أكبر عدد.

4	1	0	-3
3	-2	7	-5
-9	2	10	-6

ارشادات لولي الأمر

• شجع ابنك على تمثيل البيانات باستخدام خط الأعداد الأفقي أو الرأس.



1 اكتب عددًا صحيحًا يعبر عن كل موقف من المواقف الآتية:

- 1 درجة الحرارة بمدينة موسكو 5 درجات تحت الصفر. (.....)
- 2 ارتفاع جبل 70 مترًا فوق سطح البحر. (.....)
- 3 غواصة تتحرك على عمق 200 متر تحت مستوى سطح البحر. (.....)
- 4 خسرت شركة في البورصة 9 مليارات جنيه. (.....)
- 5 سحب معاذ من رصيده مبلغ 300 جنيه. (.....)
- 6 ربح تاجر 9,000 جنيه في إحدى الصفقات التجارية. (.....)

2 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 تسبخ سمكة في البحر على عمق 5 أمتار، فإن خط الأعداد الذي يمثل الموقف هو
 أ ب ج د
- 2 عامل بناء يقوم بالحفريوميًا لعمل أساسات لمبنى، حفر في اليوم الأول مترين، وفي اليوم الثاني حفر 3 أمتار، وفي اليوم الثالث حفر 5 أمتار، فإن خط الأعداد الذي يمثل هذا الموقف هو (مع اعتبار نقطة بداية الحفر هي الصفر)
 أ ب ج د

- 3 مع يونس مبلغ 12 جنيهًا أنفق منها 8 جنيهات، ثم أنفق منها في اليوم التالي 3 جنيهات، فإن خط الأعداد الذي يمثل ما مع يونس وما أنفقه في اليومين هو
 أ ب ج د

- 4 غواصة تبدأ الغوص من مستوى سطح البحر وتوقف بعد كل 2 متر تحت مستوى سطح البحر حتى تصل إلى عمق 20 مترًا تحت مستوى سطح البحر، فإن خط الأعداد الذي يمثل بداية الغوص ومرات توقفها هو
 أ ب ج

3 حدد موضع الأعداد الآتية على خط الأعداد:

-4، 6، 2، -1، 4، 2



1، 0، -1، -2، -3



-2، -1، 0، 3، 4



7، -1، صفر، -2، 3



5، -1، -2، -3، -5، 6



-3، 3، -2، 2، 0، 5



4 يوضح الجدول التالي نقطة تجمد بعض السوائل بالدرجة السيليزية، لاحظ الجدول ثم أجب:

السائل	زيت ذرة	ماء عذب	ماء البحر	زيت فول سوداني	عصير البرتقال
نقطة التجمد بالدرجة السيليزية	-20	0	-2	3	-6

1 حدد موضع الأعداد التي تمثل نقاط التجمد على خط الأعداد.



2 أي سائل لديه أعلى نقطة تجمد؟

3 أي سائل لديه أدنى نقطة تجمد؟

4 رتب السوائل حسب نقطة تجمدها من الأدنى إلى الأعلى.

الترتيب هو:

أكمل ما يأتي:



▶ انتهت مباراة بين فريقين بالتعادل فإنه يمكننا التعبير عن الموقف بالعدد الصحيح

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:



▶ تقول علا: إن الصفر عدد صحيح موجب، هل توافقها؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على تحديد الأعداد الصحيحة على خط الأعداد.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1. الصفر عدد صحيح
 أ موجب ب سالب ج ليس موجبًا وليس سالبًا د أولى
2. خط الأعداد الذي تم تمثيل الأعداد $0, -1, 2, -2$ عليه هو



3. العدد الصحيح الذي يعبر عن (خسارة مبلغ قدره 5,022 جنيهًا) هو
 أ $-5,022$ ب $5,022$ ج $5,000$ د صفر

2) أكمل ما يأتي:

1. انخفضت طائرة 1 كم، فإن العدد الصحيح الذي يعبر عن انخفاض الطائرة هو

2. من خط الأعداد:

◀ الأعداد الممثلة بنقطة حمراء تمثل أعدادًا صحيحة

◀ الأعداد الممثلة بنقطة خضراء تمثل أعدادًا صحيحة

3. من خط الأعداد المقابل:

الأعداد الممثلة على خط الأعداد هي:

3) مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد:

$-2, 2, -3$ صفر، -2

$3, -2, -6, 5$ 1



4) اقرأ ثم أجب:

- ◀ اشترى عمرو 10 وجبات خفيفة أكل منها 8 وجبات في الأسبوع الأول، وأكل ما تبقى في الأسبوع الثاني، مثل على خط الأعداد عدد الوجبات الخفيفة التي أكلها في الأسبوع الأول والتي أكلها في الأسبوع الثاني..

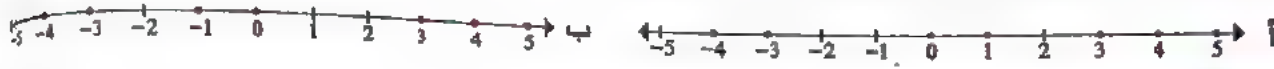




الجدول التالي يوضح درجات الحرارة الصغرى في بعض المدن بالدرجة السيليزية:

المدينة	القاهرة	لندن	برشلونة	بروكسل	باريس	ميونخ	موسكو
درجة الحرارة	5	-3	0	-1	3	-4	4

لاحظ الجدول السابق ثم اختر خط الأعداد الصحيح الذي يعبر عن التمثيل الصحيح لكل درجة حرارة:



تعلم (1) مقارنة الأعداد الصحيحة باستخدام خط الأعداد:

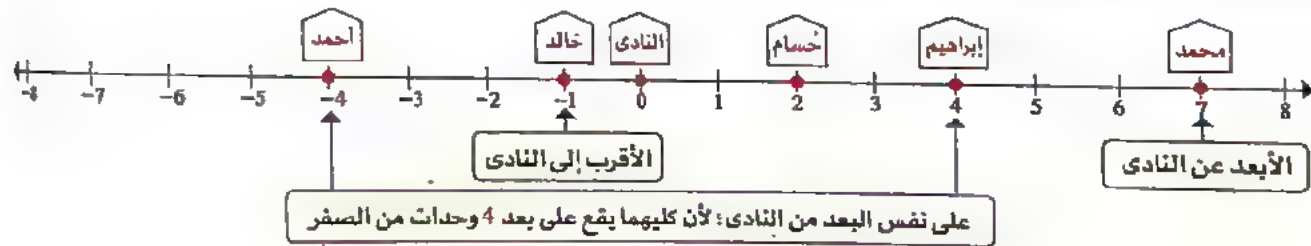
الاسم	أحمد	حسام	خالد	محمد	إبراهيم
موضع المنزل	-4	2	-1	7	4

الجدول المقابل يوضح موضع منزل كل تلميذ بالمسافة

التي تبعده عن النادي الذي تمثله النقطة 0 على خط الأعداد

(علماً بأن جميع الأماكن تقع على خط مستقيم واحد)

ويمكن تحديد موضع منزل كل تلميذ بالنسبة للنادي على خط الأعداد كالآتي:



ومن خط الأعداد السابق، نلاحظ أن:

- التلاميذ الذين مواضع منازلهم تمثلها أعداد سالبة هم: خالد وأحمد
- التلاميذ الذين مواضع منازلهم تمثلها أعداد موجبة هم: حسام وإبراهيم ومحمد
- منزل التلميذ الذي يقع يمين النادي ولكنه الأقرب إلى النادي هو: حسام
- المسافة بين موضع منزل محمد وموضع النادي على خط الأعداد هي: 7 وحدات

سؤال 1

من خط الأعداد السابق، أجب مما يأتي:

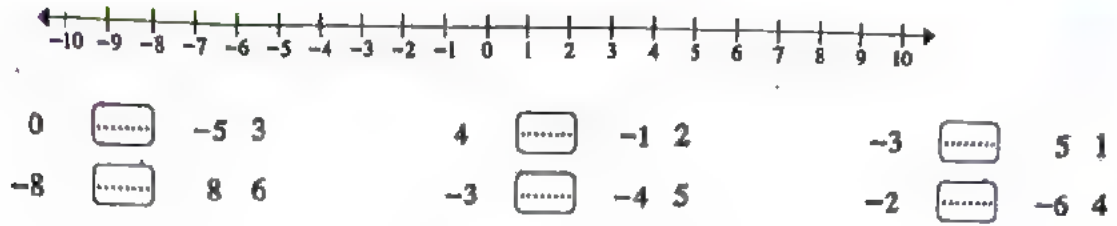
- إذا كنت عند النقطة التي يمثلها العدد -5 وعلمت أن لك صديقاً آخر على نفس البعد من النقطة 0 ولكن ليس في موضعك، فإن موضع صديقك يكون عند النقطة التي يمثلها العدد
- إذا كنت تريد أن تذهب إلى النادي، فإنه أقرب أن يكون موضع منزلك عند النقطة -5 أم -8؟ ولماذا؟

مفردات أساسية:

خط الأعداد - المعكوس الجمعي للعدد.

تعليم 2 مقارنة الأعداد الصحيحة باستخدام رموز التباين (> أو <):

مثال (1) قارن بوضع علامة (> أو <) مستخدمًا خط الأعداد التالي:



الحل

< 6 > 5 > 4 > 3 > 2 < 1

لاحظ أن



الأعداد الصحيحة مرتبة على خط الأعداد؛ حيث تزداد قيمة الأعداد كلما اتجهنا إلى اليمين، وتقل قيمة الأعداد

كلما اتجهنا إلى اليسار.

كلما زاد العدد السالب قلت قيمته (مقداره)، فمثلاً: العدد -5 أقل من العدد -2.

مثال (2) حدد مواضع الأعداد التالية على خط الأعداد ثم رتبها تصاعديًا وتنازليًا:

4, -8, -1, 0, -4, 7, 5, -3

الحل



▶ الترتيب التصاعدي: -8, -4, -3, -1, 0, 4, 5, 7

▶ الترتيب التنازلي: 7, 5, 4, 0, -1, -3, -4, -8

سؤال 2

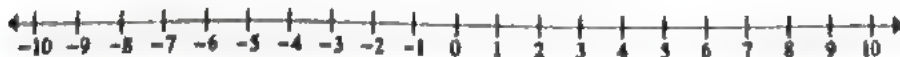
1 قارن بين الأعداد الآتية بوضع (> أو <):

3 4 3 8 0 2 -7 -3 1

2 -2 6 -6 0 5 2 -9 4

2 حدد مواضع الأعداد الآتية على خط الأعداد ثم رتبها تصاعديًا:

-7, 2, 0, -1, -3, 5



ارشادات لولي الأمر

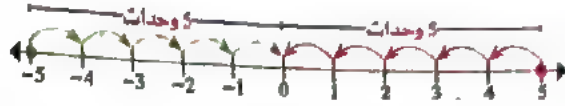
• وصح لابتك أن خسارة 8 جنيهات أفضل من خسارة 12 جنيهًا، لذلك قيمة العدد -12 أقل من قيمة العدد -8.

تعلم 3 المعكوس الجمعي للعدد

الأعداد المتقابلة (المتعاكسة): هي أعداد على خط الأعداد تكون على نفس المسافة من العدد صفر، ويكون لها إشارتان مختلفتان

مثال العددين 5 و -5 كلاهما معكوس جمعي للآخر.

وهذا يعني أن: المعكوس الجمعي للعدد 5 هو -5 وكذلك المعكوس الجمعي للعدد -5 هو 5



لاحظ أن

إذا كان العدد موجباً فإن معكوسه الجمعي يكون عدداً سالباً، وإذا كان العدد سالباً

فإن معكوسه الجمعي يكون عدداً موجباً.

المعكوس الجمعي للعدد صفر هو نفسه (0)

يكون العدد ومعكوسه الجمعي على نفس البعد من الصفر على خط الأعداد ولكن في جهتين مختلفتين.

العدد المقابل للمعكوس الجمعي لأي عدد هو نفس العدد،

ملاحظة العدد المقابل للمعكوس الجمعي للعدد (-5) هو -5

أي عدد + معكوسه الجمعي = صفر، فمثلاً: $-5 + 5 = 0$ أو $5 + (-5) = 0$

مثال (3) اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد من الأعداد الآتية:

3 1 -1 2 18 3 -(-9) 4 0 5 -10 6

الحل

-3 1 1 2 -18 3 -9 4 0 5 10 6

سؤال 3

اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد من الأعداد الآتية:

..... ← -8 1 ← 22 2 ← 3 3
..... ← 0 4 ← 12 5 ← 7 6

إرشادات لولي الأمل

العدد ومعكوسه الجمعي يكونان على نفس المسافة من الصفر، ويكون الصفر على خط الأعداد هو نقطة التوازن بينهما.



1) قارن بوضع علامة (> أو <) مستخدماً خط الأعداد التالي:

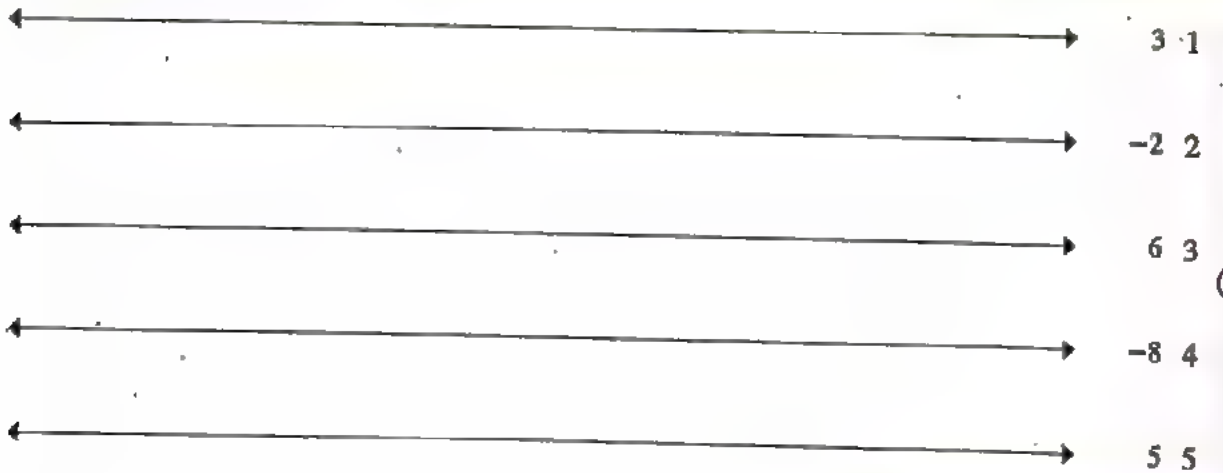


5	6	3	3	-2	2	-3	-4	1
9	-7	6	-1	2	5	-6	0	4
-8	-3	9	2	صفر	8	4	-4	7
-8	8	12	-9	2	11	-10	-9	10

2) اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد من الأعداد المعطاة في الجدول التالي:

العدد	20	8	-3	5	-1	15	-12	0	-9	13
المعكوس الجمعي										

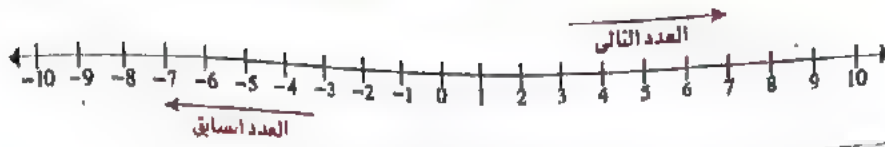
3) مثل كل عدد من الأعداد الآتية على خط الأعداد، وكذلك المعكوس الجمعي لكل منها على نفس الخط:



4) ضع علامة (< أو > أو =):

-7	17	2	3	-7	1
المعكوس الجمعي	صفر	4	8	المعكوس الجمعي للعدد (-8)	3
للصفر	-13	6	-4	4	5
-3	المعكوس الجمعي للعدد (9)	8	صفر	-2	7

5 لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل الجدول كما بالمثال:



العدد التالي له مباشرة	العدد الصحيح	العدد السابق له مباشرة
-8	-9	-10
1	صفر	
2	5	
3	-3	
4	6	
5	-6	

6 حدد مواضع الأعداد الآتية على خط الأعداد ثم رتبها حسب المطلوب:

1 -3، -7، صفر، 5، -5، 2

(رتب تصاعديًا)

2 7، 10، -7، صفر، 12، -8

(رتب تنازليًا)

3 المعكوس الجمعي للعدد (-4)، المعكوس الجمعي للعدد (-3)، 9، -3، 1، -2

(رتب تصاعديًا)

4 -3، المعكوس الجمعي للعدد (-7)، صفر، 5، -5، -4

(رتب تنازليًا)

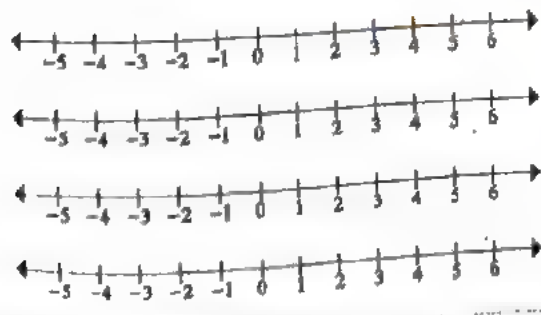
7 مثل على خط الأعداد حسب المطلوب:

1 أعداد صحيحة أكبر من 1 وأقل من 7

2 أعداد صحيحة تقع بين 4 و -2

3 عدد صحيح يقع بين 1 و -1

4 أعداد صحيحة أكبر من (-5) وأقل من صفر



إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على ترتيب الأعداد تصاعديًا أو تنازليًا مستعينًا بخط الأعداد.

8 اكمل ما يأتي:

- 1 على خط الأعداد الحركة يمين العدد صفر تمثل أعدادًا صحيحة بينما الحركة يسار العدد صفر تمثل أعدادًا صحيحة
- 2 الأعداد الصحيحة الأقل من الصفر تمثل أعدادًا
- 3 الأعداد الصحيحة الأكبر من الصفر تمثل أعدادًا
- 4 العدد الصحيح ليس عددًا سالبًا وليس عددًا موجبًا.
- 5 المعكوس الجمعي للعدد (-25) هو
- 6 العدد ومعكوسه الجمعي على خط الأعداد يكونان على بعدين متساويين من
- 7 إذا كان المعكوس الجمعي للعدد (A) هو -18 ، فإن قيمة A تساوي
- 8 إذا كان المعكوس الجمعي للعدد (B) هو $\frac{3}{4}$ ، فإن قيمة B تساوي
- 9 العدد الصحيح التالي مباشرة للعدد -3 هو
- 10 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد 8 هو

9 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 الأعداد: هي أعداد صحيحة موجبة أقل من 3
 أ 1، 2 ب -1، -2 ج 2، -3 د 0، -1
- 2 الأعداد: هي أعداد صحيحة أقل من -5
 أ 2، 3، -5 ب -4، -3، -2 ج -6، -7، -8 د 0، 1، 2
- 3 المعكوس الجمعي للعدد صفر هو
 أ صفر ب 1 ج -1 د -2
- 4 المعكوس الجمعي للعدد $(\frac{2}{3})$ هو
 أ $-\frac{2}{3}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{3}{2}$ د $-\frac{3}{2}$
- 5 يبعد المعكوس الجمعي للعدد (-5) عن الصفر
 أ وحدة واحدة ب وحدتان ج 4 وحدات د 5 وحدات

فكر: لاحظ خط الأعداد المقابل واكمل بوضع ($>$ أو $<$):



- | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|-------|---|---|
| A | ..... | D | 2 | D | ..... | B | 1 |
| C | ..... | B | 4 | B | ..... | A | 3 |

تطبيق: اقرأ ثم اجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول ندا: إن العدد 4 أقرب إلى الصفر من العدد -2، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق



اختبر نفسك

مساحة الاختبار 2

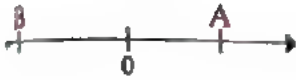
20

1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 تنخفض طائرة مسافة 500 م، فإن العدد الصحيح الذي يمثل هذا الموقف هو
 أ 500 ب 100 ج -500 د 0
- 2 المعكوس الجمعي للعدد -3 هو
 أ 3 ب -3 ج 0 د 33
- 3 $-9 \square -3$
 أ < ب > ج = د غير ذلك

2) أكمل ما يأتي:

1 في الشكل المقابل:



- النقطة A تمثل عددًا صحيحًا والنقطة B تمثل عددًا صحيحًا
- إذا كان العدد B معكوسًا جمعيًا للعدد 3، فإن قيمة B تساوي
- الصفر هو عدد صحيح ليس وليس

3) قارن باستخدام (> أو <):

- | | |
|------------------|--|
| 7 \square 17 | 25 \square -25 |
| -200 \square 4 | -4 \square المعكوس الجمعي للعدد (-8) |

4) حدد مواضع الأعداد الآتية على خط الأعداد، ثم رتب حسب المطلوب:

(تصاعديًا)

1 7 ، 5 ، -3 ، 0 ، -2



الترتيب هو:

(تنازليًا)

2 -3 ، 9 ، المعكوس الجمعي للعدد 4 ، -5 ، -8



الترتيب هو:

من 17 إلى

من 13 إلى 17

من 10 إلى 13

أهل من 10

تابع مستهلك





1) اختر الإجابة الصحيحة:

- عدد صحيح ليس موجبًا وليس سالبًا هو
 أ الصفر ب 28 ج -20 د 100
- من خط الأعداد المقابل:
 $D \quad \boxed{\dots\dots\dots} \quad C$
 أ < ب > ج = د غير ذلك
- العدد الصحيح الذى يمثل تعادل فريقى كرة القدم فى المباراة هو
 أ صفر ب 1 ج 2 د -3

2) أكمل ما يأتى:

- الأعداد المتعاكسة هي أعداد متقابلة على خط الأعداد وعلى بعد متساوٍ من العدد
- الأعداد الأكبر من الصفر تمثل أعدادًا صحيحة
- المعكوس الجمعى للعدد -1 هو

3) ضع علامة (< أو > أو =):

-1 <input type="text"/>	2 3	5 <input type="text"/>	-13	2	-3 <input type="text"/>	0 1
300 <input type="text"/>	30 6	-100 <input type="text"/>	100	5	-8 <input type="text"/>	-9 4

4) مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد، ثم رتبها حسب المطلوب:

(تنازليًا) 3 ، 4 ، -1 ، 0 ، 2 ، -8 1



الترتيب هو:

(تصاعديًا) -1 ، -5 ، 6 ، -7 ، -8 ، -10 2



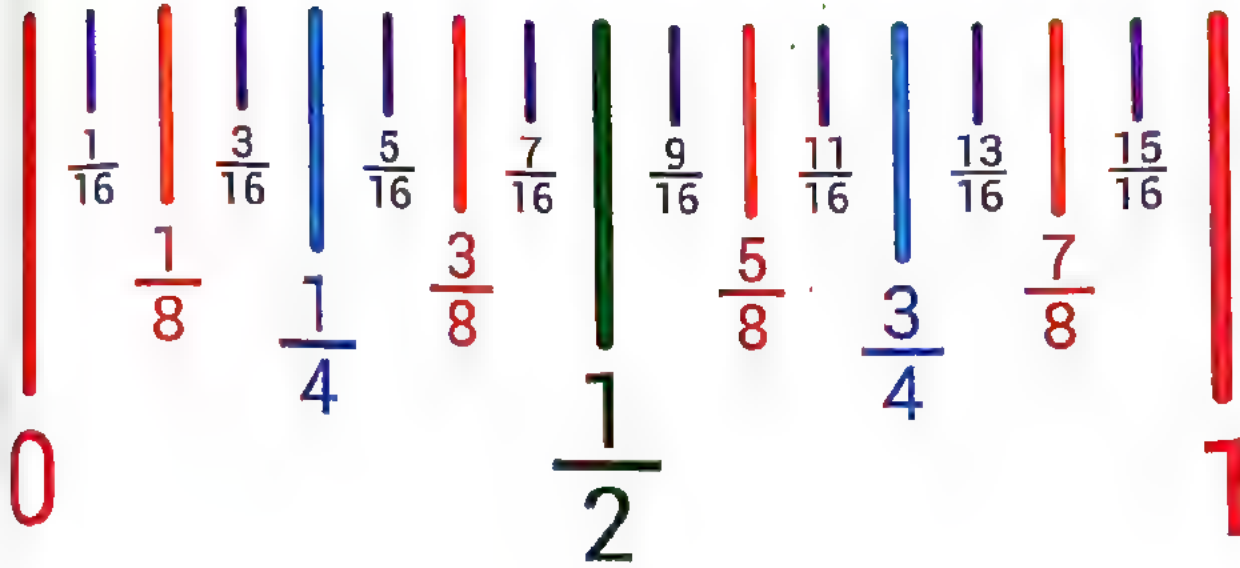
الترتيب هو:

5) مثل الأعداد الآتية والمعكوس الجمعى لكل منها على نفس خط الأعداد ثم اكتب أكبر وأصغر عدد فى الأعداد المحددة على الخط:

-3 ، 4 ، 0 ، 2 ، -8



أكبر عدد هو أصغر عدد هو



المفهوم الثاني: استكشاف الأعداد النسبية

الدرس الثالث:

تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج:

- يستخدم التلميذ مخطط فن لإدراك مفهوم نظام الأعداد.
- يتحقق التلميذ من تماثل خط الأعداد ويستخدم الأعداد المتقابلة (المتعاكسة) من خلال موقف حيائي وهو لعبة شد الحبل.

الدرس الرابع:

مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها:

- يستخدم التلميذ الأعداد النسبية لتمثيل مواقف حياتية، ثم يرتب القيم من الأصغر إلى الأكبر.



التمثيل العددي: أكمل بنفس التسلسل:

2 0, -1, -2, -3,

1 0, 1, 2, 3, 4,

تعلم 1) مجموعة الأعداد النسبية:

العدد النسبي هو عدد ناتج من قسمة عددين صحيحين ويكتب في صورة $\frac{a}{b}$ حيث a, b عددان صحيحان، b لا تساوي 0
مثلا: $\frac{3}{5}$ أو $-\frac{2}{7}$ أو $\frac{9}{6}$ أو

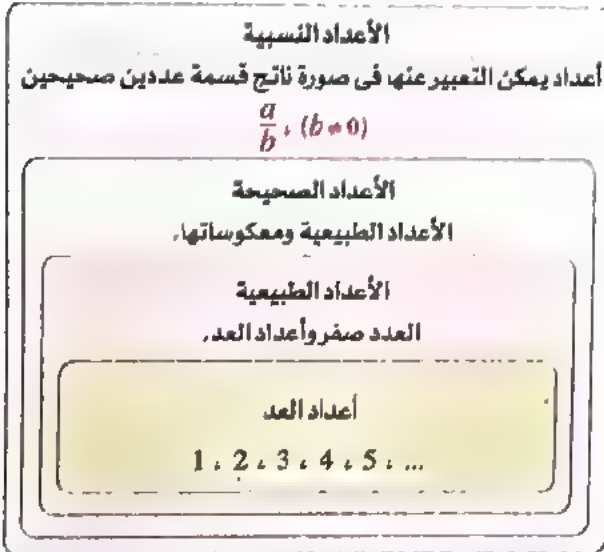
وتتضمن الأعداد النسبية



تعلم 2) تصنيف مجموعات الأعداد باستخدام مخطط شُن وتحليل العلاقات بينها:

مخطط شُن هو مخطط يستخدم لعرض مجموعات الأعداد.

ومن المخطط المقابل، نجد أن:



أعداد العد هي مجموعة الأعداد: 1, 2, 3, 4, ...

الأعداد الطبيعية هي مجموعة الأعداد: 0, 1, 2, 3, 4, ...

الأعداد الصحيحة هي مجموعة الأعداد:

..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

الأعداد النسبية هي: مجموعة تشمل جميع الأعداد السابقة

بالإضافة إلى الكسور الاعتيادية والأعداد العشرية

والأعداد الكسرية. مثل: $\frac{2}{5}, -\frac{3}{4}, 0.4, -2\frac{1}{5}, -4.7, ...$

جميع أعداد العد هي أيضاً أعداد طبيعية وأعداد صحيحة وأعداد نسبية.

جميع الأعداد الطبيعية هي أيضاً أعداد صحيحة وأعداد نسبية.

جميع الأعداد الصحيحة هي أيضاً أعداد نسبية.

سؤال 1

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

(.....)

(.....)

(.....)

العدد 12- من الأعداد الطبيعية.

العدد 0.7 من الأعداد النسبية.

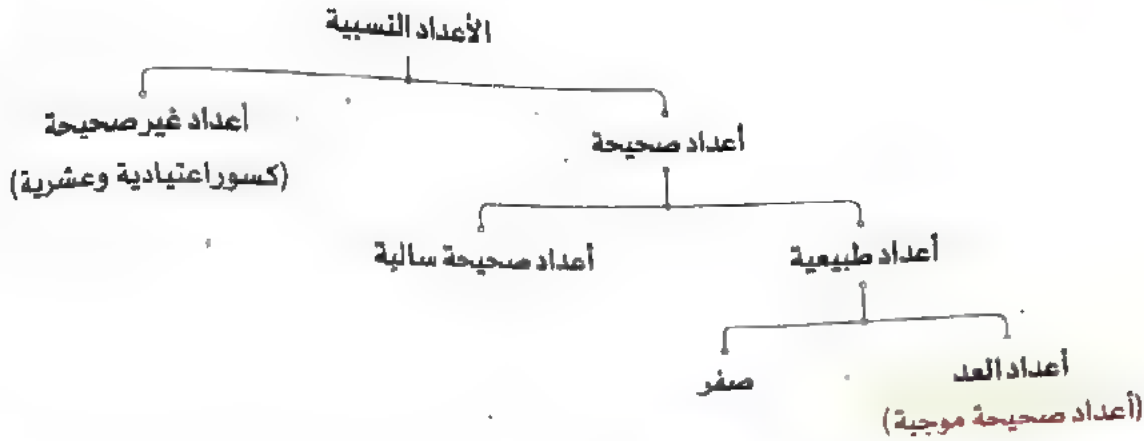
العدد 5 من الأعداد الصحيحة.

مفردات أساسية:

خط الأعداد - أعداد نسبية - مجموعة.



يمكن عرض مجموعات الأعداد باستخدام المخطط التالي:



من خلال المخطط السابق نجد أن:

مجموعة أي عدد هي مجموعة جزئية من المجموعات التي تقع بداخلها.

فمثلاً

مجموعة العدد 5 هي مجموعة جزئية من مجموعة أعداد العد، وأيضاً مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية.

ومجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة، وكذلك مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية.

مجموعة أعداد العد جزء من (مجموعة جزئية) مجموعة الأعداد الطبيعية والعكس غير صحيح.

مجموعة الأعداد الطبيعية جزء من (مجموعة جزئية) مجموعة الأعداد الصحيحة والعكس غير صحيح.

مجموعة الأعداد الصحيحة جزء من (مجموعة جزئية) مجموعة الأعداد النسبية والعكس غير صحيح.

كل مجموعة جزئية من نفسها، فمثلاً: مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة أعداد العد.

انتبه

1 نستخدم (ينتمي) و(لا ينتمي) بين العدد والمجموعات، فمثلاً:

العدد 3.4 - ينتمي لمجموعة الأعداد النسبية؛ أي أن: 3.4 - موجود بداخل مجموعة الأعداد النسبية.

العدد 3.4 - لا ينتمي لمجموعة الأعداد الصحيحة؛ أي أن: 3.4 - غير موجود بداخل مجموعة الأعداد الصحيحة

2 نستخدم (جزئية) و(ليست جزئية) بين المجموعات وبعضها، فمثلاً:

مجموعة العدد 5 - جزئية من (محتواه في) مجموعة الأعداد الصحيحة.

مجموعة العدد 5 - ليست جزئية من (غير محتواه في) مجموعة الأعداد الطبيعية.

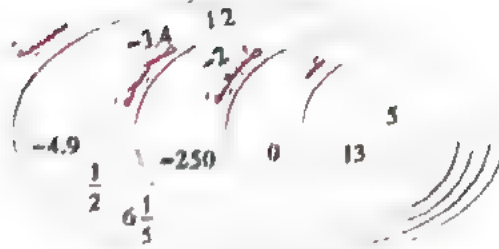
إرشادات لولي الأمر:

■ ساعد طفلك على التمييز في كيفية استخدام (ينتمي ولا ينتمي)، (جزئية وليست جزئية).

مثال (1) ضع الأعداد الآتية في المجموعة الجزئية المناسبة في مخطط فن، ثم صنفها حسب كونها (أعداد العد أو أعداداً طبيعية أو أعداداً صحيحة أو أعداداً نسبية)؛

5 ، -2 ، -3,4 ، 1,2 ، $\frac{1}{2}$ ، -4,9 ، 0 ، $6\frac{1}{5}$ ، -250 ، 13

الحل



العدد	عدد عد	عدد طبيعي	عدد صحيح	عدد نسبي
5	✓	✓	✓	✓
-2			✓	✓
-3,4			✓	✓
1,2			✓	✓
$\frac{1}{2}$			✓	✓
-4,9			✓	✓
0		✓	✓	✓
$6\frac{1}{5}$			✓	✓
-250			✓	✓
13	✓	✓	✓	✓

سؤال 2

أكمل بوضع (ينتمي إلى) أو (لا ينتمي إلى) أو (جزئية من) أو (ليست جزئية من)؛

- العدد -4 مجموعة الأعداد الطبيعية.
- مجموعة العدد 3 مجموعة أعداد العد.
- العدد $\frac{1}{2}$ مجموعة الأعداد النسبية.
- مجموعة العدد 5 مجموعة الأعداد الصحيحة.
- العدد -2,5 مجموعة الأعداد الصحيحة.
- مجموعة الأعداد الطبيعية مجموعة الأعداد النسبية.
- مجموعة الأعداد النسبية مجموعة أعداد العد.
- العدد $-\frac{3}{5}$ مجموعة الأعداد الصحيحة.

سؤال 3

أكمل الجدول التالي باستخدام الأعداد الآتية؛

الأعداد الصحيحة (موجبة، سالبة، صفر)	أعداد العد	الأعداد الطبيعية	الأعداد النسبية
-1 ، 4 ، $-\frac{5}{6}$ ، 2,1 ، 0 ، -37 ، 2 ¹			

رسائل تولى لأم

ساعد ابنك على تصنيف الأعداد باستخدام مخطط فن.

تعلم 3 كتابة الأعداد النسبية بصيغة كسر اعتيادي

يمكن كتابة العدد النسبي على صورة كسر اعتيادي $\frac{a}{b}$ و b لا تساوي صفر إذا كان على صورة:

أعداد كسرية	أعداد أو كسور عشرية	أعداد صحيحة	أعداد طبيعية
<p>مثال:</p> $\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ $1\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$	<p>مثال:</p> $1.3 = \frac{13}{10}$ $0.56 = \frac{56}{100}$	<p>مثال:</p> $-7 = -\frac{7}{1}$ $20 = \frac{20}{1}$	<p>مثال:</p> $5 = \frac{5}{1}$ $0 = \frac{0}{1}$

انتبه

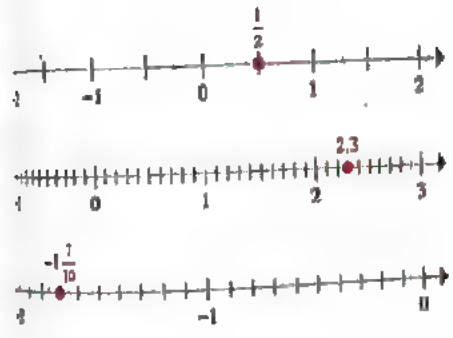
- أي عدد صحيح يكتب في صورة كسر اعتيادي مقامه 1
- جميع الأعداد النسبية يمكن كتابتها في صورة كسور اعتيادية.

تعلم 4 تحديد الأعداد النسبية على خط الأعداد

مثال (2) حدد موضع كل عدد من الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد:

$$-1\frac{7}{10}, 3, 2.3, 2, \frac{1}{2}, 1$$

الحل



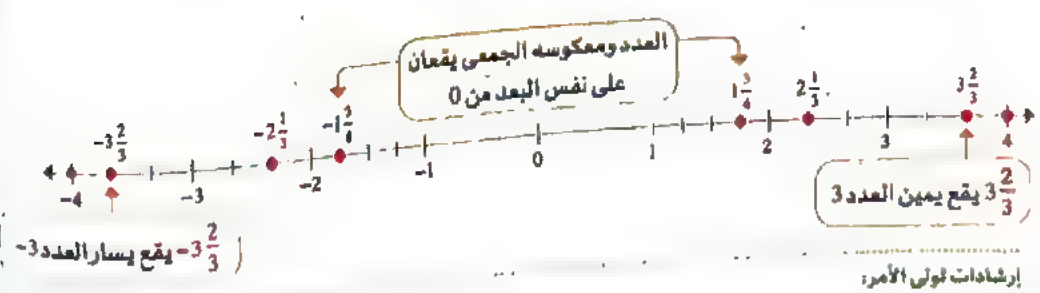
- 1 لتمثيل $\frac{1}{2}$ نقسم المسافة بين 0 و 1 إلى وحدتين متساويتين.
- 2 لتمثيل 2.3 نقسم المسافة بين 2 و 3 إلى 10 وحدات متساوية.
- 3 لتمثيل $-1\frac{7}{10}$ نقسم المسافة بين -1 و -2 إلى 10 وحدات متساوية.

انتبه

- العدد النسبي وما يكافئه يمثل بنقطة واحدة فقط على خط الأعداد.
- هناك عدد لا نهائي من الأعداد النسبية يمكن تمثيلها على خط الأعداد.

مثال (3) حدد موضع الأعداد: $4, -2\frac{1}{3}, 1\frac{3}{4}, 3\frac{2}{3}$ والمعكوس الجمعي لكل منها على خط الأعداد:

الحل



إرشادات لولي الأمر:

وضح لابنك أن خط الأعداد يتضمن أعداداً نسبية وأن الأعداد النسبية التي في صورة كسور عشرية أو اعتمادية تقع بين الأعداد الصحيحة.



على الدرس 3

● لا تكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إدماج



1) أكمل الجدول التالي بوضع علامة (✓) لتصنيف الأعداد الآتية:

العدد	أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
0.75				
-0.32				
$6\frac{2}{3}$				
4				
$-\frac{1}{2}$				
0				
12,862				
-312				

2) أكمل بكتابة (ينتمي إلى أو لا ينتمي إلى) كما بالمثال:

مثال	2.7 لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية	$\frac{5}{6}$ ينتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية
1	5.3 مجموعة أعداد العد	2 7 مجموعة الأعداد الصحيحة
3	-3 مجموعة الأعداد النسبية	4 $\frac{7}{8}$ مجموعة الأعداد الصحيحة
5	8 مجموعة الأعداد الصحيحة	6 1.3 مجموعة أعداد العد
7	0 مجموعة الأعداد الطبيعية	8 $3\frac{1}{4}$ مجموعة أعداد العد

3) اكتب الأعداد النسبية التالية بصورة كسرا اعتيادي $\frac{a}{b}$ حيث b لا يساوي صفراً:

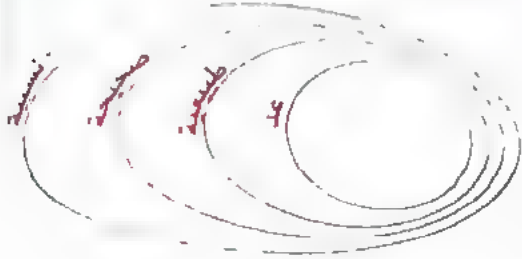
1	4	2	3	4
$4\frac{1}{2}$	-45	0.45	-1.5	
5	6	7	8	
$3\frac{2}{5}$	$-1\frac{3}{4}$	0	1,293	

4) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

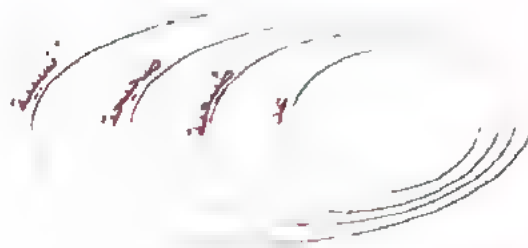
- جميع الأعداد الصحيحة هي أيضاً أعداد طبيعية. ()
- جميع الأعداد النسبية هي أيضاً أعداد صحيحة. ()
- مجموعة الأعداد الطبيعية هي مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية. ()
- الأعداد النسبية هي أعداد لا يمكن كتابتها على صورة $\frac{a}{b}$ حيث $b \neq 0$. ()
- الأعداد الصحيحة لا تتضمن أعداداً صحيحة سالبة. ()
- مجموعة العدد $-2\frac{1}{2}$ جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة. ()

5 ضع الأعداد في المجموعة الجزئية المناسبة في مخطط فن:

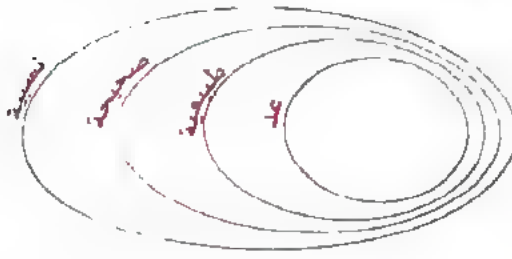
3 , 9,324 , $\frac{1}{8}$, -15 , $-3\frac{2}{9}$, -2.56 2



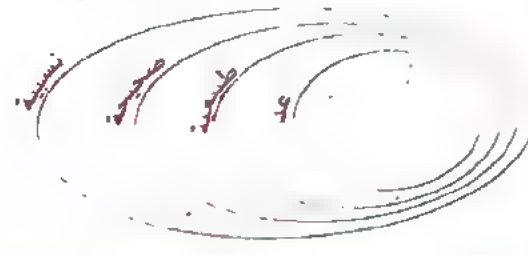
0 , $1\frac{1}{3}$, 8.5 , $-\frac{3}{4}$, -256 , 3 1



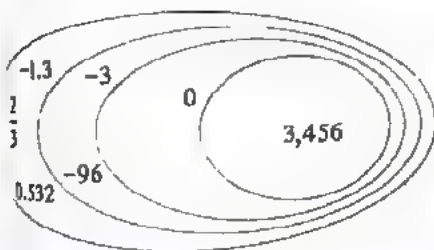
$\frac{1}{2}$, -1,000 , 0 , 100 , 3 , 15 4



$-5\frac{1}{3}$, -3.4 , -3 , $-\frac{1}{2}$, -8 , -1 3



6 لاحظ مخطط فن المقابل ثم أكمل الجدول التالي:



أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية

7 حاول أحد التلاميذ تحديد الأعداد ($-4\frac{1}{2}$, $-2\frac{1}{3}$, -5.5 , 2.5 , -8.25 , $7\frac{3}{4}$) على خط الأعداد التالي:



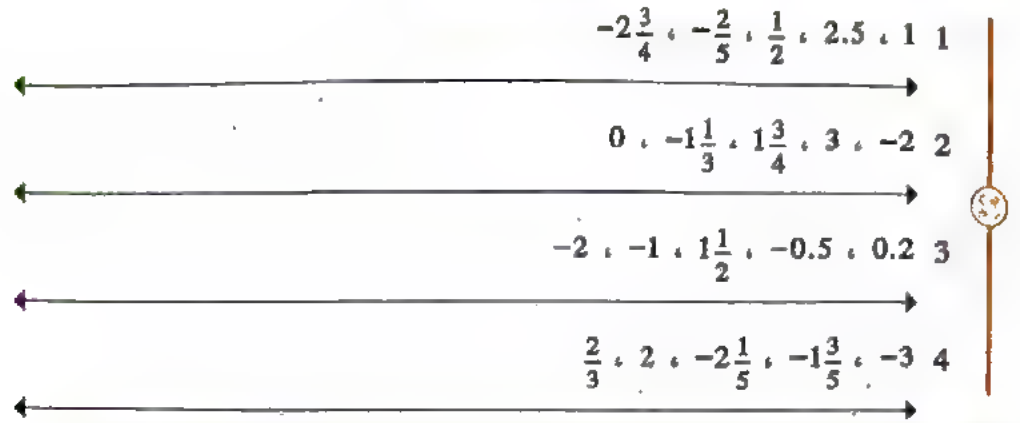
1 ما النقاط التي حددها التلميذ بشكل صحيح على خط الأعداد؟

2 ما النقاط التي لم يستطع تحديدها بشكل صحيح على خط الأعداد؟

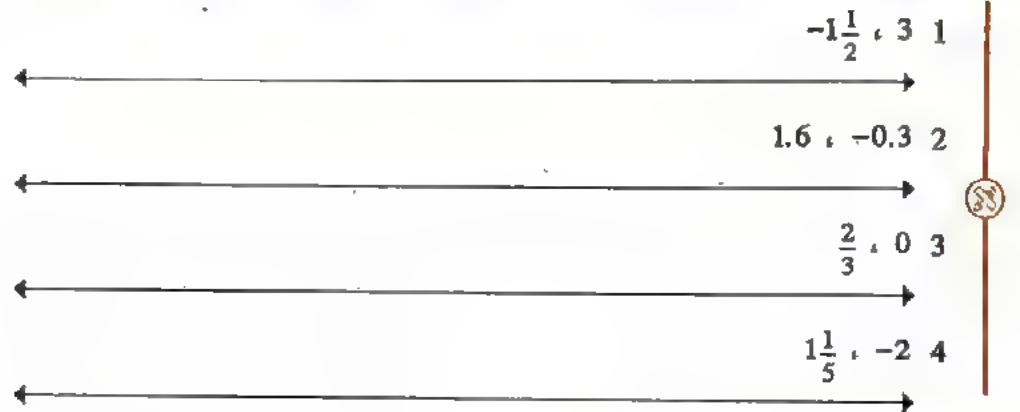
إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على تصنيف الأعداد باستخدام مخطط فن.

8 حدد موضع الأعداد الآتية على خط الأعداد:



9 حدد موضع الأعداد الآتية والأعداد المتعكسة لها على نفس خط الأعداد:



10 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي مما يلي لا يمثل عددًا نسبيًا؟
 أ -3.5 ب $\frac{8}{5-5}$ ج $\frac{1}{2}$ د 4
- 2 كل الأعداد الآتية تمثل عددًا صحيحًا، ما عدا:
 أ 5 ب 0 ج -100 د $-\frac{1}{2}$
- 3 لا ينتمي الصفر إلى الأعداد:
 أ الصحيحة ب الطبيعية ج العد د النسبية
- 4 العدد لا ينتمي إلى الأعداد الصحيحة.
 أ -0.23 ب -5 ج 32 د -12
- 5 جميع الأعداد الصحيحة أعداد:
 أ فردية ب زوجية ج نسبية د عد

فكر هل العدد 0.53 من الأعداد النسبية فقط؟ ولماذا؟

نصيب اقرأ ثم اجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

أقول منى لمعلمتها: إن العدد صفر ليس عددًا نسبيًا؛ لأنه لا يمكن كتابته على صورة كسر اعتيادي $\frac{a}{b}$ ، هل توافقها؟

السبب: ☐ لا أوافق ☐ أوافق

ارشادات لولي الأمر: ساعد ابنك على تحديد الأعداد ومعكوساتها على خط الأعداد.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

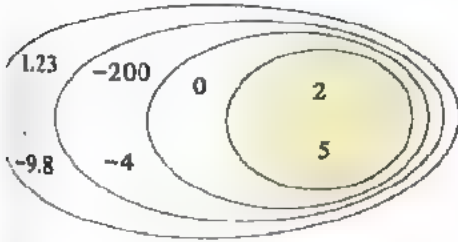
- العدد هو عدد ينتمي للأعداد الصحيحة السالبة.
 أ -100 ب 0 ج 5 د $-\frac{1}{2}$
- العدد النسبي -0.45 في صورة كسر اعتيادي هو
 أ $4\frac{5}{10}$ ب $-\frac{45}{100}$ ج $\frac{45}{100}$ د $-5\frac{4}{10}$
- أي مما يلي لا يمثل عددًا نسبيًا؟
 أ 2.5 ب $\frac{2}{5}$ ج $-\frac{3}{8}$ د $\frac{5}{8-8}$

2) أكمل ما يأتي:

- جميع الأعداد الصحيحة هي أيضًا أعداد
- الصفر ليس عددًا موجبًا ولا عددًا سالبًا ولا ينتمي لأعداد
- المعكوس الجمعي للعدد -1.6 هو
- مجموعة الأعداد الصحيحة مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد

3) أكمل الجدول التالي مستعينًا بمخطط فن المقابل:

أعداد العدد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية



4) اقرأ ثم أجب:

- اكتب الأعداد النسبية الآتية بصورة كسر اعتيادي $\frac{a}{b}$ و b لا تساوي صفر:

- أ 6 ب $-2\frac{5}{6}$ ج 2.8 د -0.25
 هـ 0 و -1,328

- مثل الأعداد الآتية ومعكوساتها الجمعية على نفس خط الأعداد:

$$1\frac{2}{5}, 1.8, -\frac{1}{2}$$





الدرس 4

مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها



ذاكر

ضع الأعداد: -3 ، 5 ، -8 ، 4 على خط الأعداد، ثم اكتبها بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر:



الاستكشاف

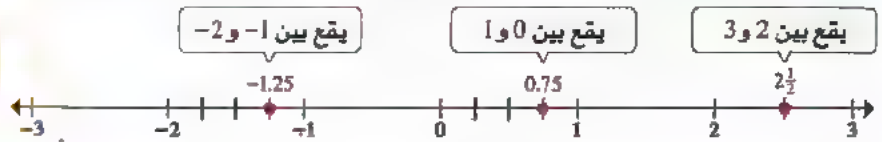
تعلم: مقارنة الأعداد النسبية باستخدام رموز التباين ($>$ أو $<$) وترتيبها:

يمكن المقارنة بين الأعداد النسبية: 0.75 ، $2\frac{1}{2}$ ، -1.25 باستخدام خط الأعداد وترتيبها كالآتي:

► $0.75 = \frac{3}{4}$

► $-1.25 = -1\frac{1}{4}$

انتبه



النقطة التي تمثل -1.25 تقع على يسار النقطة

التي تمثل 0.75

أي أن: $-1.25 < 0.75$

النقطة التي تمثل 0.75 تقع على يسار النقطة

التي تمثل $2\frac{1}{2}$

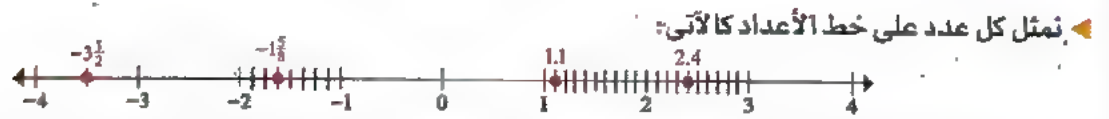
أي أن: $0.75 < 2\frac{1}{2}$

► $-1.25 < 0.75 < 2\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر هو:

مثال (1): رتب الأعداد الآتية: $-3\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{5}{8}$ ، 1.1 ، 2.4 من الأصغر إلى الأكبر مستخدماً التمثيل على خط الأعداد:

الحل



نكتب الأعداد الممثلة على خط الأعداد من اليسار إلى اليمين فيكون الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو:

الأصغر			الأكبر
$-3\frac{1}{2}$	$-1\frac{5}{8}$	1.1	2.4

الصفحة أكبر من أي عدد سالب.

أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب.

أي عدد موجب أكبر من الصفص

انتبه

على خط الأعداد تكون الأعداد مرتبة تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) كلما اتجهنا من اليسار إلى

اليمين، وتكون مرتبة تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر) كلما اتجهنا من اليمين إلى اليسار

سؤال 1

قارن بين الأعداد الآتية باستخدام ($>$ أو $<$ أو $=$):

$5\frac{1}{2}$ () 2.3 2

3.5 () $3\frac{1}{2}$ 4

$\frac{2}{5}$ () $\frac{3}{4}$ 1

$1\frac{2}{3}$ () 0 3

اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من أزواج الأعداد الآتية باستخدام خط الأعداد:

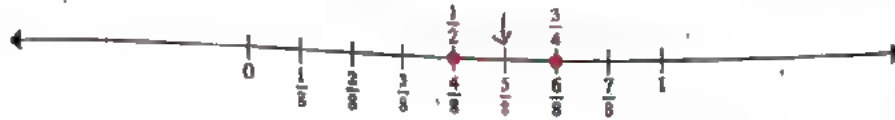
1 $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ 2 0.45 و 0.46 3 -1.1 و -1 4 $\frac{-2}{7}$ و $\frac{-3}{7}$

الحل

► $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

► $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ 1

◀ نقسم المسافة بين 0 و 1 إلى 8 أجزاء متساوية وبالتالي يكون أحد الأعداد التي تقع بين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ هو $\frac{5}{8}$



► $0.45 = 0.450$

► $0.46 = 0.460$ 2

◀ نقسم المسافة بين 0.450 و 0.460 إلى 10 أجزاء متساوية وبالتالي يكون أحد الأعداد التي تقع بين 0.45 و 0.46 هو

0.455



► $-1 = -1.00$

► $-1.1 = -1.10$ 3

◀ نقسم المسافة بين -1.00 و -1.10 إلى 10 أجزاء متساوية وبالتالي يكون أحد الأعداد التي تقع بين -1.1 و -1 هو

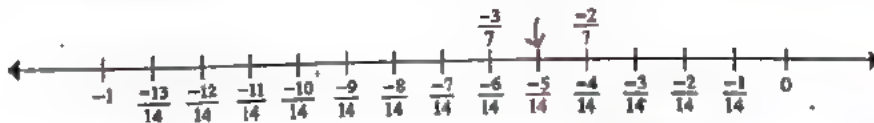
-1.03



► $-\frac{2}{7} = -\frac{4}{14}$

► $-\frac{3}{7} = -\frac{6}{14}$ 4

◀ نقسم المسافة بين 0 و -1 إلى 14 جزءًا متساويًا، وبالتالي يكون أحد الأعداد التي تقع بين $-\frac{2}{7}$ و $-\frac{3}{7}$ هو $-\frac{5}{14}$



انتبه يوجد بين أي عددين صحيحين عدد لا نهائي من الأعداد النسبية.

فمثلاً بين العددين 6 و 7 يوجد:

◀ 6.1 أو 6.2 أو 6.3 أو 6.4 أو 6.12 أو 6.25 أو 6.57 وهكذا...

سؤال 2

اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من أزواج الأعداد الآتية باستخدام خط الأعداد:

2 -2.3 و -2.4

1 $\frac{1}{2}$ و $\frac{4}{5}$

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد عدد نسبي يقع بين عددين نسبيين.



على الدرس



تدرب

تذكر • فهم • تحليل • تقييم • إنتاج

1) قارن باستخدام (< أو > أو =):

$1\frac{1}{6}$	<input type="text"/>	$1\frac{2}{3}$	2
-3.9	<input type="text"/>	-3.5	4
$3\frac{2}{9}$	<input type="text"/>	-18	6
8.24	<input type="text"/>	-8.24	8
$\frac{2}{10}$	<input type="text"/>	0.2	10

$\frac{3}{5}$	<input type="text"/>	$\frac{2}{5}$	1
$\frac{1}{5}$	<input type="text"/>	$-\frac{1}{3}$	3
0.152	<input type="text"/>	0.236	5
$\frac{7}{10}$	<input type="text"/>	$\frac{7}{9}$	7
3.75	<input type="text"/>	$\frac{3}{4}$	9

2) أيهما أكبر...؟

5.420 ، 3.103	3
-1.44 ، $-1\frac{1}{4}$	6
$-\frac{2}{3}$ ، 0.8	9

0.25 ، 0.4	2
$\frac{1}{10}$ ، 0.09	5
-10 ، 5.8	8

$\frac{11}{15}$ ، $\frac{9}{7}$	1
$-1\frac{3}{4}$ ، 1.25	4
-0.25 ، $-\frac{3}{5}$	7

3) أيهما أصغر...؟

-1.24 ، -1.42	3
11.33 ، 13	6
$4\frac{7}{10}$ ، -7.4	9

$3\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{5}$	2
1.3 ، 1.356	5
0.123 ، 0.05	8

$\frac{2}{11}$ ، 0.2	1
$-3\frac{1}{3}$ ، $-\frac{3}{5}$	4
80.8 ، 800	7

4) اخترا الإجابة الصحيحة:

- أي مما يلي ليس صواباً؟
 أ $-\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$ ب $-\frac{25}{5} > -4\frac{1}{2}$ ج $-5 < -6$ د $-\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$
- الأعداد الآتية مرتبة من الأصغر إلى الأكبر: $-\frac{3}{4}$ ، 0 ، 1.2 ، n. فإن قيمة n يمكن أن تكون ...
 أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $-\frac{1}{4}$ د $-\frac{7}{8}$
- $-0.56 < \dots$
 أ -0.99 ب -2.56 ج -0.88 د -0.1
- عدد نسبي يقع بين العددين 5.6 ، 5.7 هو
 أ 6.5 ب 6.9 ج 5.63 د 7.5
- عدد صحيح يقع بين العددين -12.8 و -13.9 هو
 أ 12 ب 11 ج -13 د -14
- عدد نسبي أكبر من 0 هو
 أ $\frac{5}{6}$ ب $-\frac{5}{6}$ ج -82 د -1

نبدأ من الآن

تدرب انتك على أن تقارن بين الأعداد النسبية مستخدماً علامتي (< أو >).

5) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

1 العدد النسبي -5.6 يقع بين العددين الصحيحين 5 و 6

2 $\frac{-5}{8} < \frac{-5}{6}$

3 إذا كان $n < -5.4$ ، فإن n عدد نسبي موجب.

4 تقع أعداد نسبية كثيرة بين أي عددين صحيحين متتاليين.

6) مثل الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد ثم رتبها حسب المطلوب:

1 $-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{1}{3}$ ، $3\frac{1}{4}$ ، 1.4 ، 2.1 (تصاعديًا)



الترتيب هو:

2 $\frac{1}{4}$ ، 2 ، $-2\frac{1}{2}$ ، 1.75 (تنازليًا)



الترتيب هو:

3 0.5 ، $-\frac{3}{10}$ ، 1.7 ، -2 (تنازليًا)



الترتيب هو:

7) اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كل زوج من الأعداد الآتية مستخدمًا خط الأعداد:

1 3.75 ، 3.76



2 $-\frac{1}{2}$ ، $-\frac{3}{4}$



3 -9 ، -9.1



4 $\frac{2}{9}$ ، $\frac{1}{9}$



إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على تحديد المسافات بين العلامات على خط الأعداد طبقًا لنوع الأعداد إذا كانت أعدادًا صحيحة أو عشرية أو كسورًا اعتيادية.

8 رتب الأعداد الآتية حسب المطلوب:

1 -0.2 ، 0.25 ، $-\frac{1}{2}$ ، -4 (تصاعديًا)

الترتيب هو:

2 5.6 ، 5.7 ، 4.9 ، -4.6 (تصاعديًا)

الترتيب هو:

3 -0.8 ، $-3\frac{3}{4}$ ، $3\frac{1}{8}$ ، -2.3 (تصاعديًا)

الترتيب هو:

4 $-\frac{4}{7}$ ، $-\frac{4}{6}$ ، $-\frac{4}{8}$ ، $-\frac{4}{5}$ (تنازليًا)

الترتيب هو:

5 1.6 ، $\frac{-3}{4}$ ، $2\frac{1}{2}$ ، -2 (تنازليًا)

الترتيب هو:

6 -0.25 ، $2\frac{1}{4}$ ، 0.5 ، 1.5 (تنازليًا)

الترتيب هو:

فكر: أيهما أكبر؟ العدد $-\frac{5}{6}$ أم المعكوس الجمعي للعدد $\frac{1}{6}$

نصيح: اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول بسمه: إن هناك أعدادًا نسبية كثيرة تقع بين العددين الصحيحين 2 و 3، هل توافقها؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولى الأمر:

درب ابنك على أن يرتب الأعداد النسبية مستعينًا بخط الأعداد.



70 اختبر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي مما يلي صواب ؟
 أ $6 < \frac{-16}{4}$ ب $-6 > \frac{-16}{4}$ ج $-6 > -5$ د $-5 > -6$
- 2 عدد نسبي أكبر من 11.1 هو
 أ 11.02 ب 10.3 ج 11.11 د 11
- 3 أصغر عدد نسبي من الأعداد الآتية هو
 أ $\frac{-5}{9}$ ب $\frac{-2}{9}$ ج $-\frac{3}{9}$ د $\frac{-1}{9}$

21 اكمل ما يأتي:

- 1 عدد صحيح يقع بين العددين النسبيين 11.25، 10.8 هو العدد
 2 العدد النسبي $-1\frac{3}{5}$ يقع على خط الأعداد بين العددين الصحيحين و
 3 المعكوس الجمعي للعدد 3.5 - هو

31 قارن باستخدام (< أو > أو =):

- 1 $\frac{1}{6}$ -2.3 2 3.24 -3.24
- 3 $\frac{1}{2}$ 0.5 4 $\frac{-4}{11}$ $\frac{-3}{11}$

41 مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد ورتبها حسب المطلوب:

- 1 -0.3 ، 0.2 ، -1 ، $1\frac{3}{5}$ (تصاعدياً)



الترتيب هو:

- 2 $\frac{-1}{8}$ ، $\frac{-4}{8}$ ، $\frac{-2}{8}$ ، $\frac{-3}{8}$ (تنازلياً)



الترتيب هو:





1) اختر الإجابة الصحيحة:

- جميع الأعداد الآتية أعداد صحيحة، ما عدا:
 أ صفر ب -50 ج 3.2 د 3,562
- المعكوس الجمعي للعدد $(-\frac{2}{5})$ هو
 أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{5}{2}$ ج $-\frac{2}{5}$ د $-\frac{5}{2}$
- إذا كانت الأعداد الآتية -5.8 ، n ، -3.5 ، -1.2 ، مرتبة تنازلياً، فإن قيمة n يمكن أن تكون
 أ -2.8 ب -4.1 ج -5.88 د -2

2) أكمل ما يأتي:

- $-0.13 = \frac{\dots}{\dots}$ (في صورة كسر اعتيادي)
- عدد نسبي يقع بين العددين -5.2 و -5.1 هو
- عدد صحيح يقع بين العددين 101.63 ، 103.99 هو
- إذا كان $A < -1.58$ بحيث A عدد صحيح سالب، فإن قيمة A تساوي

3) قارن باستخدام (< أو > أو =) مستعيناً بخط الأعداد:

- | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|---|-----------------|---------------------------|----------------|---|
| $\frac{-4}{3}$ | $\boxed{\dots\dots\dots}$ | $-2\frac{1}{2}$ | 2 | -0.5 | $\boxed{\dots\dots\dots}$ | -0.25 | 1 |
| المعكوس الجمعي للعدد (-5) | $\boxed{\dots\dots\dots}$ | 5 | 4 | $\frac{-6}{11}$ | $\boxed{\dots\dots\dots}$ | $\frac{7}{11}$ | 3 |

4) أكمل بكتابة ينتمي أو لا ينتمي:

- | | | | | | |
|-------|---|----------------------------|-----------------|---|---------------------------|
| 28.13 | 2 | إلى الأعداد النسبية | $-\frac{3}{11}$ | 1 | إلى أعداد العد |
| 0 | 4 | إلى الأعداد الطبيعية | -2.1 | 3 | إلى الأعداد الصحيحة |

5) رتب الأعداد الآتية حسب المطلوب:

- رتب الأعداد الآتية حسب المطلوب:
 -2 ، 3 ، $1\frac{3}{4}$ ، $-1\frac{1}{3}$ ، 0 (تصاعدياً)
 الترتيب هو:
- رتب الأعداد الآتية حسب المطلوب:
 -0.3 ، -1.6 ، -1.8 ، -0.9 (تنازلياً)
 الترتيب هو:



المفهوم الثالث: تفسير القيمة المطلقة واستخدامها.

الدرس السادس:

مقارنة القيم المطلقة:

- يقارن التلميذ بين القيم المطلقة باستخدام الرموز.
- يفسر التلميذ استخدام القيمة المطلقة من خلال مواقف حياتية تتضمن النقود ودرجات الحرارة.

الدرس الخامس:

استكشاف القيمة المطلقة:

- يمثل التلميذ المسافة من مواقف حياتية تتعلق بقفزات الأسماك ومقابلة الأصدقاء عند أحواض الأسماك.
- يفهم التلميذ معنى القيمة المطلقة على خط الأعداد.



الاستكشاف مثل العددين 6 و -6 على خط الأعداد، ثم اذكر ماذا تلاحظ؟

تعلم: (1) تحليل البيانات على خط الأعداد:

مثال (1)

يلعب أحمد رياضة الوثب الطويل، ويحتاج إلى العودة 7 أمتار للخلف حتى يستطيع أن يقفز للأمام 7 أمتار من نقطة البدء، مثل الموقف على خط الأعداد، ثم اذكر ماذا تلاحظ.



الحل

◀ نلاحظ أن: الأعداد الممثلة على خط الأعداد هي أعداد متعاكسة، وكل منها معكوس جمعي للآخر، وأحمد يجري مسافة للخلف تساوي نفس المسافة التي يقفزها للأمام من نقطة البدء.

يمكن استخدام خط أعداد أفقي أو رأسي.

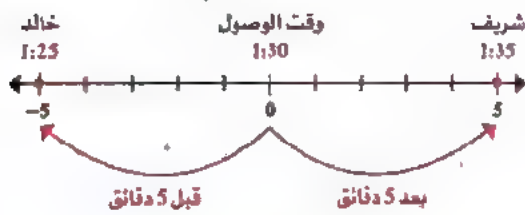
النتيجة

ويأتى الأعداد الممثلة على خط الأعداد تكون على نفس المسافة من الصفر.

مثال (2)

اتفق خالد وشريف على أن يتقابلا في تمام الساعة 1:30 م، فإذا وصل خالد في تمام 1:25 م ووصل شريف في تمام الساعة 1:35 م، فمثل هذا الموقف على خط الأعداد في صورة أعداد صحيحة (موجبة، سالبة، صفر)، ثم اذكر ماذا تلاحظ؟

الحل



◀ نفرض أن (0) يمثل وقت الوصول (1:30)،

(-5) تمثل الوقت الذي وصل فيه خالد،

(5) تمثل الوقت الذي وصل فيه شريف.

ومن خط الأعداد، نلاحظ أن:

● وقت وصول خالد يبعد 5 وحدات يساراً عن 0

● وقت وصول شريف يبعد 5 وحدات يميناً عن 0

سؤال 1

يقفز الحوت الأزرق 3 أمتار فوق مستوى سطح الماء، ثم يغوص أسفل سطح الماء 3 أمتار، مثل هذا الموقف على خط الأعداد.

تعلم (2) المقصود بالقيمة المطلقة:

القيمة المطلقة للعدد:

هي المسافة بين موضع العدد وموضع الصفر على خط الأعداد، وهي دائماً موجبة أو مساوية للصفر.

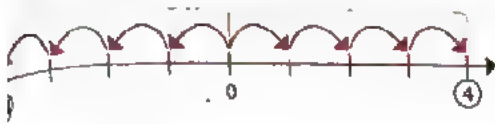
مثلاً القيمة المطلقة لكل من -4 و 4 هي 4

لأن كليهما على بعد 4 وحدات من الصفر على خط الأعداد.

لاحظ أن



تكتب القيمة المطلقة للعدد -4 في الصورة | -4 |
تكتب القيمة المطلقة للعدد 4 في الصورة | 4 |



$|-4| = 4$ ، $|4| = 4$

العدد ومعكوسه الجمعي لهما نفس القيمة المطلقة؛ لأنهما يقعان على نفس المسافة من العدد 0 على خط الأعداد.

كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد أقرب إلى الصفر، وكلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد أبعد عن الصفر.

القيمة المطلقة للعدد 0 هي 0

إذا كان: $|x| = 5$ ، فإن قيمة x تكون 5 أو -5 ، $-|-5| = -5$

مثال (3) أوجد القيم المطلقة للأعداد الآتية:

7.8 4	-3.2 3	$2\frac{1}{2}$ 2	-8 1
10 8	0 7	-19 6	$-12\frac{1}{5}$ 5

الحل

$|7.8| = 7.8$ 4 ، $|-3.2| = 3.2$ 3 ، $|2\frac{1}{2}| = 2\frac{1}{2}$ 2 ، $|-8| = 8$ 1
 $|10| = 10$ 8 ، $|0| = 0$ 7 ، $|-19| = 19$ 6 ، $|-12\frac{1}{5}| = 12\frac{1}{5}$ 5

مثال (4) الجدول المقابل يوضح المسافات الرأسية التي تبعدا 4 منشآت مختلفة عن مستوى سطح البحر، استخدم الجدول في تمثيل المسافات على خط الأعداد، ثم أجب:

المسافة بالمتر	المنشأة
15	(أ)
-25	(ب)
-15	(ج)
10	(د)

1 أي منشأة تمثل أكبر بُعد عن مستوى سطح البحر؟

2 هل هناك منشأتان لهما نفس البعد عن مستوى سطح البحر (0)؟ وما مقدار هذا البعد؟

الحل



1 المنشأة (ب)؛ لأنها تبعد 25 مترًا عن مستوى سطح البحر.

2 نعم، وهما (أ) و (ج)، 15 مترًا؛ لأن $|15| = 15$ ، $|-15| = 15$.

سؤال 2

أكمل ما يأتي:

$|-0.7| = \dots\dots\dots$ 3 ، $|3\frac{1}{4}| = \dots\dots\dots$ 2 ، $|-3| = \dots\dots\dots$ 1

إرشادات لولي الأمر:

• وضح لابنك أن القيم المطلقة لأي عدد بخلاف الصفر دائماً موجبة؛ لأنها تعبر عن مسافة، والمسافة دائماً موجبة.



على الدرس 5

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع



تدرب

1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 -3 تساوي
 أ -3 ب 3 ج $-|3|$ د 3
- 2 4 تساوي
 أ 4 ب -4 ج $-|4|$ د -4
- 3 القيمة المطلقة للعدد -2 هي
 أ 0 ب 2 ج -2 د 22

2 أكمل ما يأتي:

- 1 العدان المتعاكسان على خط الأعداد قيمتهما المطلقة تكون
 2 كلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد عن الصفر.
 3 إذا كان: $|x| = 8$ ، فإن قيمة x أو
 4 $|9| =$
 5 كلما اقترب العدد من الصفر قيمته المطلقة. (زادت - قلت)
 6 هي المسافة بين العدد والصفر على خط الأعداد.
 7 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد القيمة المطلقة لهذا العدد. (زادت - قلت)
 8 كلما قلت القيمة المطلقة لعدد ما العدد من الصفر على خط الأعداد.

3 أوجد القيمة المطلقة لكل مما يأتي:

- 1 $|-5| =$
 2 $|4\frac{1}{3}| =$
 3 $|-12\frac{1}{2}| =$
 4 $|2.3| =$
 5 $|-1.4| =$
 6 $|-71| =$
 7 $|\frac{7}{10}| =$
 8 $|0| =$
 9 $|-1.2| =$

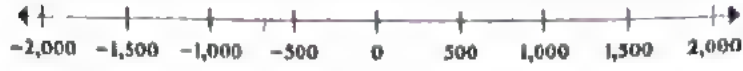
4 أوجد المعكوس الجمعي لكل عدد مما يأتي والقيمة المطلقة له، ثم قارن بينهما كما بالمثال:

مثال 3	1 -5	2 7																		
<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td>-3</td><td>></td><td>3</td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة	-3	>	3	<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة				<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة			
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		
-3	>	3																		
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		
3 0	4 -15	5 1.2																		
<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة				<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة				<table border="1"> <tr> <th>المعكوس الجمعي</th><th></th><th>القيمة المطلقة</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة			
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		
المعكوس الجمعي		القيمة المطلقة																		

5 اقرأ ثم أجب:

1 الجدول المقابل يوضح أرباح وخسائر بعض الأشخاص خلال شهر:

استخدم الجدول في تمثيل الأرباح والخسائر على خط الأعداد، ثم أجب:

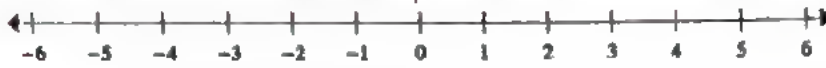


أ من منهم الأبعد عن الصفر؟

ب من خط الأعداد السابق: هل هناك شخصان على مسافة متساوية من الصفر؟ ومن هما؟

المبلغ بالجنيه	الاسم
1,500	محمد
-500	سمير
-1,000	أشرف
500	علاء

2 افترض أن صديقك يريد مقابلتك عند حوض الأسماك الساعة 2:30 مساءً، تصل أنت الساعة 2:25 مساءً، ويصل صديقك الساعة 2:35 مساءً، مثل هذا السيناريو على خط الأعداد ثم أجب:



حدد العبارات الصحيحة فيما يلي بافتراض أن الصفر يمثل وقت الوصول:

أ يمكن تمثيل وقت وصولك بالعدد -5 على خط الأعداد.

ب يمكن تمثيل وقت وصولك بالعدد 5 على خط الأعداد.

ج يمكن تمثيل وقت وصولك بنقطة تبعد 5 وحدات عن 0

د يمكن تمثيل وقت وصول صديقك بالعدد -5 على خط الأعداد.

هـ يمكن تمثيل وقت وصول صديقك بالعدد 5 على خط الأعداد.

و يمكن تمثيل وقت وصول صديقك بنقطة تبعد 5 وحدات عن 0

3 قام بعض الأطفال باللعب بالبلي، أراد بعضهم استعارة بعض البلي

لمواصلة اللعب، يمثل الجدول المقابل عدد البلي (سواء بالمكسب أو الخسارة) لدى كل منهم في نهاية اليوم.

مثل الأعداد التي بالجدول على خط الأعداد، ثم أجب:



أ أي طفل كان الأبعد عن الصفر؟

ب هل يوجد أطفال كسبوا أو خسروا نفس عدد البلي؟

وما عدد البلي الذي خسره أو كسبه كلٌّ منهم؟

أوجد قيمة a في كل مما يأتي:

$$|-4| = a \quad 2$$

$$|a| = 3 \quad 1$$

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول خالد: إن العددين 5، -5، لهما نفس القيمة المطلقة، هل توافقه؟

السبب:

☐ لا أوافق

☐ أوافق

نساء من لولى الأمان

درب ابنك على تمثيل البيانات المعطاة في جدول على خط الأعداد.



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

$$|-3| \quad | \dots | \quad |3|$$

أ < ب > ج = د غير ذلك

2 (ع.م.أ) للعددين 12، 14 هو

أ 8 ب 4 ج 14 د 2

3 كلما ابتعد العدد عن الصفر..... القيمة المطلقة له.

أ زادت ب قلت ج لم تتغير د غير ذلك

2 أكمل ما يأتي:

$$|1.2| = \dots \dots \dots 1 \quad |-1\frac{1}{2}| = \dots \dots \dots 2$$

$$|7\frac{1}{2}| = \dots \dots \dots 3 \quad |-9| = \dots \dots \dots 4$$

$$-|3| = \dots \dots \dots 5 \quad -|-4| = \dots \dots \dots 6$$

7 إذا كان: $|a| = 2$ ، فإن قيمة a تساوي أو

8 القيمة المطلقة للعدد 0 تساوي

3 قارن باستخدام (< أو > أو =):

$$-5 \quad -6 \quad -3 \quad -7 \quad 2 \quad -1$$

$$-5 \quad -5 \quad \text{صفر} \quad \frac{-1}{4} \quad \frac{-1}{2} \quad 5 \quad 2.1 \quad 1.4 \quad 6$$

$$12 \quad -11 \quad 8 \quad -3.8 \quad 3.5 \quad \frac{2}{10} \quad 9 \quad 0.2$$

4 رتب حسب المطلوب:

$$1 \quad -2\frac{1}{2} \quad -3\frac{7}{8} \quad -3\frac{1}{4} \quad 1.4 \quad 2.1 \quad (\text{تصاعدياً})$$

الترتيب هو:

$$2 \quad 3\frac{1}{8} \quad 4\frac{1}{2} \quad 4\frac{1}{5} \quad 3\frac{1}{7} \quad (\text{تنازلياً})$$

الترتيب هو:





الدرس 6

مقارنة القيم المطلقة



استكشف

قارن بين الأعداد الآتية باستخدام الرموز ($>$ أو $<$ أو $=$):

$$0 \quad \dots \quad \frac{3}{4} \quad 3 \quad -\frac{1}{2} \quad \dots \quad -1\frac{2}{5} \quad 2 \quad \frac{3}{5} \quad \dots \quad -\frac{1}{4} \quad 1$$

تعلم مقارنة القيم المطلقة للأعداد النسبية باستخدام الرموز ($>$ أو $<$ أو $=$):

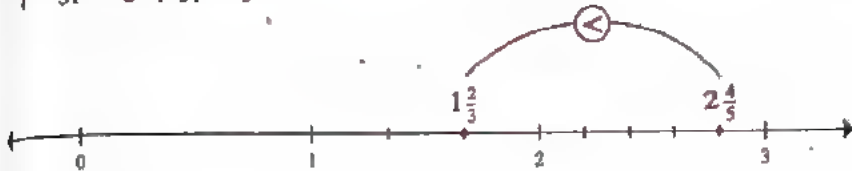
يمكن المقارنة بين $|-2\frac{4}{5}|$ و $|1\frac{2}{3}|$ كالآتي:

1 نوجد القيمة المطلقة لكل من العددين:

2 نقارن بين النواتج، فنجد أن:

$$2\frac{4}{5} > 1\frac{2}{3}$$

وبالتالي فإن: $|-2\frac{4}{5}| > |1\frac{2}{3}|$



لاحظ ان

القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة تكون متساوية. مثل: $|5| = 5$, $|-5| = 5$

كلما كان العدد أبعد عن الصفر كانت القيمة المطلقة له أكبر، وكلما كان العدد أقرب إلى الصفر كانت القيمة المطلقة له أصغر.

قارن بين الأعداد الآتية باستخدام ($>$ أو $<$ أو $=$):

مثال (1)

$$\begin{array}{llll} |-3\frac{4}{7}| \quad \dots \quad |3\frac{3}{5}| & 3 & |-2.5| \quad \dots \quad -2.5 & 2 \\ |-3.2| \quad \dots \quad 2.9 & 6 & |-\frac{11}{4}| \quad \dots \quad 2\frac{3}{4} & 5 \\ |-4| \quad \dots \quad |-5| & 1 & |-3.81| \quad \dots \quad 3.8 & 4 \end{array}$$

الحل

$$> 6 \quad = 5 \quad > 4 \quad < 3 \quad > 2 \quad < 1$$

أكمل ما يأتي: مثال (2)

1 أكبر عدد صحيح سالب بقيمة مطلقة أكبر من 12 هو

2 أكبر عدد صحيح موجب بقيمة مطلقة أصغر من 10 هو

3 المعكوس الجمعي للعدد $|-3|$ هو

4 المعكوس الجمعي للعدد $|-7|$ هو

الحل

$$-13 \quad 1 \quad 9 \quad 2 \quad -\frac{3}{5} \quad 3 \quad 7 \quad 4$$

سؤال 1

قارن باستخدام ($<$ أو $>$ أو $=$):

$$-27 \quad \dots \quad |-2.7| \quad 3 \quad |-\frac{3}{8}| \quad \dots \quad -\frac{3}{8} \quad 2 \quad 7 \quad \dots \quad |-7| \quad 1$$

مفردات أساسية:

خط أعداد - عدد نسبي - القيمة المطلقة

2. تنخفض البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر بمقدار 12 م، بينما تنخفض البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر بمقدار 8 م.
أي بحيرة الأكثر انخفاضًا تحت مستوى سطح البحر؟

1. المجدد (ب) (لأن: $-7 < -24$) 2. البحيرة (أ) (لأن: $-8 < -12$)

سُجِلَت درجة الحرارة في مدينتين مختلفتين فسُجِلَت المدينة الأولى 3- درجة سليزية، وسُجِلَت المدينة الثانية 7- درجة سليزية، أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما هو العدد الأكبر 3- أم 7-؟
2 ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟ ولماذا؟

$$-3 \mid (-7 < -3: \text{لأن})$$

2 7- درجة سيليزية هي الأكثر برودة (لأن: كلما قلت درجة الحرارة كان الجو أكثر برودة)

يوضح الجدول التالي ارتفاع وانخفاض المنشآت لبعض المدن عن مستوى سطح البحر، رتب المنشآت من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر:

👉 نوجد القيمة المطلقة للارتفاعات، ثم نرتبها:

► $|10| = 10$, $|-5| = 5$, $|-30| = 30$, $|18| = 18$, $|4| = 4$

المنشأة الأبعد	المنشأة الأقرب
عن مستوى سطح البحر	إلى مستوى سطح البحر
(ج)	(د)
(ب)	(هـ)

اقرأ ثم أجب:

١ إذا كانت خسارة التاجر الأول 700 جنيهه، وخسارة التاجر الثاني 1,000، فمن الأكثر خسارة؟

2 إذا كانت ديون سمير 2,000 جنيه، وديون مصطفى 200 جنيه، فمن عليه ديون أكثر؟



1) اكمل ما يأتي:

- القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة تكون
- أكبر عدد صحيح سالب قيمته المطلقة أكبر من 6 هو
- كلما كان العدد أبعد عن الصفر، كانت القيمة المطلقة له
- كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد إلى الصفر.

2) قارن باستخدام (< أو > أو =):

- | | | | | | | | |
|----------|---------|----------|----|------------------|---------|--------------------|---|
| 2.1 | (.....) | $ -2.1 $ | 2 | $ -4 $ | (.....) | $ -3 $ | 1 |
| $ -8.2 $ | (.....) | -7.9 | 4 | $ 9\frac{3}{5} $ | (.....) | $ -9\frac{3}{4} $ | 3 |
| $ -2.7 $ | (.....) | 2.7 | 6 | $ 2\frac{1}{7} $ | (.....) | $ -15\frac{1}{7} $ | 5 |
| -1.4 | (.....) | $ -1.4 $ | 8 | $-3\frac{1}{4}$ | (.....) | $ 3\frac{1}{4} $ | 7 |
| $ 0 $ | (.....) | 0 | 10 | $ -3 $ | (.....) | $ 5 $ | 9 |

3) اختر الإجابة الصحيحة والأنسب لكل مما يأتي:

- درجة الحرارة في المجمد (أ) تبلغ -5 درجة سيليزية، وفي المجمد (ب) تبلغ -22 درجة سيليزية، أي علاقة تصف المجمد الذي درجة حرارته أكثر برودة؟
[$-22 < -5$ ، $-22 > -5$]
- اقترض أحمد 500 جنيه، واقترض سعيد 650 جنيهًا، أي علاقة تصف من عليه دين أكبر؟
[$650 > 500$ ، $-650 < -500$]
- تنخفض البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر 16 م، بينما تنخفض البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر 6 م، أي علاقة تصف البحيرة التي تقع أبعد عن مستوى سطح البحر؟
[$-16 < -6$ ، $-16 > -6$]
- يوجد عدداً نسبياً هما -2.1 و -2.01، فما العدد الأكبر؟
[$-2.01 < -2.1$ ، $-2.01 > -2.1$]
- يوجد عدداً نسبياً، هما -4.8 و -4.88، فما العدد الأكبر؟
[$-4.8 < -4.88$ ، $-4.8 > -4.88$]

ارشادات لولي الأمر:

• درب طفلك على مقارنة القيم المطلقة للأعداد النسبية.

4 رتب القيم الآتية حسب المطلوب:

(تصاعديًا)

1 -8 ، -2 ، 14 ، -15 ، -3 ، -1

(تنازليًا)

2 17 ، -28 ، -7 ، 12 ، 5

(تصاعديًا)

3 -2.5 ، -1.3 ، 2.4 ، -3.4 ، 2.5

5 اقرأ، ثم أجب:

1 تريد هبة شراء فستان، فافترضت من صديقتها هند 150 جنيهًا وافترضت من صديقتها الأخرى سلوى 200 جنيه، فإذا كان يمكننا تمثيل مقدار النقود بالعددين -150 و -200، فمن التي تدبر هبة لها بمبلغ أكبر؟

2 أ) في أحد المعامل، يوجد مُجمَّدان تم ضبطهما على درجات حرارة مختلفة للحفاظ على العينات المُجمَّدة (أ) مضبوط على -17 درجة سيليزية والمُجمَّد (ب) على -33 درجة سيليزية، أجب عن الأسئلة الآتية:
ب ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟ اشرح كيف عرفت ذلك.

3 أ) يوضح الجدول المقابل ارتفاعات وانخفاضات بعض برك المياه عن مستوى سطح البحر، أكمل الجدول التالي لترتيب برك المياه من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر.

بركة مياه	الارتفاعات والانخفاضات (بالمتر)
(أ)	-28
(ب)	-430
(ج)	33
(د)	89
(هـ)	-214

الأبعد عن مستوى سطح البحر	الأقرب إلى مستوى سطح البحر

4 في الجدول التالي تم تسجيل المسافات التي تكون فيها بعض أنواع الطيور والأسماك بالنسبة لمستوى سطح البحر، أكمل الجدول التالي لترتيب الطيور والأسماك من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر.

الطيور والأسماك	الارتفاع (بالمتر)
طائر (أ)	10
طائر (ب)	12
سمكة (ج)	-8
سمكة (د)	-5

الأبعد عن مستوى سطح البحر	الأقرب إلى مستوى سطح البحر

سمكة قرش على عمق 12 مترًا تحت مستوى سطح البحر، وغواصة على عمق 20 مترًا تحت مستوى سطح البحر، أيهما أقرب لمستوى سطح البحر؟

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»

يقول مالك: إن $-12 < -15$ ، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق



1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 $|-2| = \dots\dots\dots$ أ -2 ب 2 ج $-|-2|$ د $-|-2|$
- 2 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد كلما قيمته المطلقة. أ زادت ب قلت ج لم تتغير د غير ذلك
- 3 $|-2| \dots\dots\dots -3$ أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

2 أكمل ما يأتي:

- 1 القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة تكون
2 $\left|\frac{2}{5}\right| = \dots\dots\dots$ 3 $|-1.2| = \dots\dots\dots$
- 4 مدينتان سُجلت درجتا حرارتهما فكانت في المدينة الأولى -2 درجة سيليزية، وكانت في المدينة الثانية 5- درجة سيليزية، فإن المدينة الأكثر برودة هي المدينة
5 عند المقارنة بين العددين 5 و -9، فإن العدد الأقرب للصفر على خط الأعداد هو

3 قارن مستخدمًا ($<$ أو $>$ أو $=$):

- 1 $|-9| \dots\dots\dots |18|$ 2 $\left|\frac{1}{2}\right| \dots\dots\dots \left|-2\frac{1}{2}\right|$
- 3 $|-5.3| \dots\dots\dots |-5.29|$ 4 $\left|\frac{7}{8}\right| \dots\dots\dots \left|-\frac{1}{8}\right|$
- 5 $\left|-\frac{35}{6}\right| \dots\dots\dots 5\frac{5}{6}$ 6 $|-4| \dots\dots\dots |4|$

4 رتب القيم التالية حسب المطلوب:

- 1 $|-2|$ ، 5 ، $|-4|$ ، -9 ، $|-3|$ (تصاعديًا)

- 2 -15 ، $|-20|$ ، $|13|$ ، 4 ، 0 ، 5 (تنازليًا)

5 اقرأ، ثم أجب:

- يوجد مُجَمَّدَان في أحد المعامل، تم ضبط أحدهما على درجة حرارة 13- درجة سيليزية، وتم ضبط الآخر على 25- درجة سيليزية. أجب عما يأتي:
- 1 أي العددين أكبر؟
2 ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟





1) اختر الإجابة الصحيحة:

$$-1 \quad | -5 | \quad (\dots) \quad | -11 |$$

أ < ب > ج = د غير ذلك

2) يتجمد ماء البحر عند درجة حرارة 2 درجة تحت الصفر، فإن العدد الصحيح المعبّر عن درجة تجمد ماء البحر هو.....

أ -2 ب 2 ج صفر د -1

3) العدد عدد نسبي وليس عددًا صحيحًا

أ -8 ب 15 ج $\frac{3}{5}$ د 0

2) أكمل ما يأتي:

1 إذا كان $|x| = 12$ ، فإن قيمة $x =$ أو

2 عدد صحيح يقع بين العددين $\frac{1}{6}$ و $\frac{-2}{3}$ هو.....

3 العدد الصحيح السابق مباشرة للعدد (-12) هو.....

4 جميع الأعداد الصحيحة أعداد.....

3) قارن باستخدام (< أو > أو =):

$$-9.7 \quad 2 \quad | -2.8 | \quad (\dots)$$

$$-1.4 \quad (\dots) \quad | -1.4 | \quad 1$$

$$-| -5 | \quad (\dots) \quad 5 \quad 4$$

$$\frac{-7}{15} \quad (\dots) \quad \frac{-7}{12} \quad 3$$

$$3.44 \quad (\dots) \quad 4.32 \quad 6$$

$$2\frac{1}{5} \quad (\dots) \quad \frac{-15}{5} \quad 5$$

4) اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد من الأعداد الآتية:

$$\leftarrow -6 \quad 1 \quad \leftarrow -| -4 | \quad 2 \quad \leftarrow 1.4 \quad 3$$

$$\leftarrow \frac{3}{5} \quad 4 \quad \leftarrow 0 \quad 5 \quad \leftarrow -0.25 \quad 6$$

5) حدد الأعداد الآتية على خط الأعداد، ثم رتبها تصاعديًا:

$$-2, \quad 1\frac{1}{3}, \quad -1.5, \quad 0.2, \quad -\frac{3}{4}$$



الترتيب التصاعدي:

$$a + b$$

$$5 \times n$$

$$2p + 5m$$

$$x - y$$

$$\frac{f}{8}$$

$$3d$$

المفهوم الأول: استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها:

الدرس الأول: تكوين تعبيرات رياضية:

- يستخدم التلميذ متغيراً في تعبير رياضي للتعبير عن بيانات متعددة.
- يحدد التلميذ عناصر المقادير الجبرية مثل: الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

الدرس الثاني: تحليل التعبيرات الرياضية:

- يحدد التلميذ عناصر المقادير الجبرية مثل: الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

الدرس الثالث: كتابة مقادير جبرية:

- يستخدم التلميذ خط أعداد كبيراً ومجسماً لتمثيل التعبيرات العددية والمقادير الجبرية.
- يكتب التلميذ تعبيرات لفظية لتمثيل تعبيرات عددية ومقادير جبرية تمثل مواقف حياتية.



حدد: أي من التعبيرات الآتية يمثل تعبيراً عددياً؟ وأيها يمثل تعبيراً رمزياً؟

8×2 (.....) 4

$5 \times N$ (.....) 3

$x + 5$ (.....) 2

$3 + 7$ (.....) 1

تعلم 1 تكوين التعبيرات العددية،

مثال (1) أكمل ما يأتي:

1 إذا كان طول أحمد 1.35 متر وزاد طوله بعد شهرين حوالى 0.22 متر، فإن التعبير العددي المستخدم لإيجاد طول أحمد بعد شهرين هو

2 إذا كانت كتلة سارة 70 كجم ونقصت كتلتها بعد شهر حوالى 10 كجم، فإن التعبير العددي المستخدم لإيجاد كتلة سارة بعد شهر هو

الحل

1 طول أحمد سوف يتغير ويزداد، لذلك نستخدم عملية الجمع (+)

وبالتالى التعبير العددي المستخدم لإيجاد طول أحمد هو $1.35 + 0.22$

2 كتلة سارة سوف تتغير وتقل، لذلك نستخدم عملية الطرح (-)

وبالتالى التعبير العددي المستخدم لإيجاد كتلة سارة هو $70 - 10$

تعلم 2 تكوين تعبير رياضى باستخدام متغير:

مثال (2) أكمل بكتابة تعبير رياضى فى كل موقف مما يأتى مستخدماً المتغيرات:

1 إذا كانت كتلة خالد 53.5 كجم وزادت كتلته بمقدار n كجم، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح كتلة خالد الآن هو

2 إذا كان عدد الساعات التى ينامها محمد يومياً h ساعة، ونقص عدد الساعات التى ينامها اليوم بمقدار 0.2 ساعة، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح عدد الساعات التى نامها محمد اليوم هو

3 إذا علمت أن وزن رائد الفضاء على سطح القمر يساوى $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فإذا كان وزن شخص على كوكب الأرض (w) نيوتن، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح وزن نفس الشخص على سطح القمر هو

4 ينام شريف 7 ساعات يومياً، فإن التعبير الرياضى الذى يوضح عدد الساعات التى ينامها فى عدد y من الأيام هو

الحل

1 الرمز n يعبر عن مقدار الزيادة فى كتلة خالد ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الجمع وبالتالى التعبير الرياضى هو $53.5 + n$

2 الرمز h يعبر عن عدد ساعات نوم محمد ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الطرح وبالتالى التعبير الرياضى هو $h - 0.2$

3 الرمز w يعبر عن وزن الشخص ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الضرب وبالتالى التعبير الرياضى هو $\frac{1}{6} \times w$ أو $\frac{w}{6}$

4 الرمز y يعبر عن عدد الأيام ويسمى بمتغير، لذلك نستخدم الضرب وبالتالى التعبير الرياضى هو $7 \times y$ أو $7y$

لاحظ ان

المتغير هو رمز أو حرف يستخدم لتمثيل القيم المجهولة، مثل: x و m و n و y و w و

تعلم 3 تصنيف التعبيرات الرياضية،

التعبيرات الرياضية

تعبيرات رمزية

◀ هي تعبيرات تحتوي على أعداد ومتغيرات وعمليات.

$$2L - 4y , 3x + 5$$

مثلاً:

$$m , \frac{1}{2}m + 1$$

$$x - 5.2 , 2x + 3y - 1$$

تعبيرات عددية

◀ هي تعبيرات تحتوي على أعداد فقط أو أعداد وعمليات ولا تحتوي على متغيرات.

$$5(2) + 1 , 2 + 7.8$$

مثلاً:

$$7 , 7(1.2 + 7.3)$$

$$3(4) , 8 - 5.2$$

انتبه! ◀ التعبير العددي $3(4)$ يقرأ: 3 في 4 وتعني 3×4

مثلاً: (3) صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:

$$3z + 2m , 3 + 2.7 , 5m - 3 , 5(3 - 1) , \frac{1}{2}z - 4 , 3y , 3 + 4 \times 2$$

الحل

◀ التعبيرات العددية هي: $3 + 2.7 , 5(3 - 1) , 3 + 4 \times 2$

◀ التعبيرات الرمزية هي: $3z + 2m , 5m - 3 , \frac{1}{2}z - 4 , 3y$

لاحظ أن



◀ التعبير الرمزي مثل: $5m - 3$ يسمى مقدار جبري.

◀ الحد الجبري هو كل ما تكون من عدد فقط أو متغير فقط أو عدد ومتغير تربط بينهم عملية ضرب أو عملية قسمة، مثل: 5 أو x أو $5x$ أو $\frac{x}{5}$

◀ المقدار الجبري يتكون من واحد أو أكثر من المتغيرات والأعداد مع استخدام العمليات، أو هو كل ما تكون من حد أو عدة حدود جبرية ويفصل بين كل حد من حدود المقدار بعلامة جمع أو طرح.

سؤال 3

1 أكمل ما يأتي:

إذا كانت كتلة قطعة 12.75 كجم وبعد شهرين زادت كتلتها بمقدار 2.35 كجم، فإن التعبير الرياضي المستخدم

لإيجاد كتلة القطعة بعد مرور شهرين هو

2. صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:

$$2x + 3y , 3(2 + 7) , 2s - 7x , 3f + 4 , 5 - 2$$

◀ التعبيرات العددية هي:

◀ التعبيرات الرمزية هي:

إرشادات لولي الأمر:

• وضح لابتك الفرق بين التعبيرين الرياضييين 8 - 55.7 و 55.7 - 8



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 التعبير الرياضي الذي يمثل عددًا مضافًا إلى $2\frac{1}{2}$ هو
 أ $2\frac{1}{2}a$ ب $a+2\frac{1}{2}$ ج $2\frac{1}{2}-a$ د $a-2\frac{1}{2}$
- 2 أي مما يلي يعتبر تعبيرًا عدديًا؟
 أ $x-8$ ب $3x+4$ ج $2 \times 3 - 5$ د $25-x$
- 3 التعبير الرياضي الذي يمثل عددًا مضافًا إليه 3 هو
 أ $a+3$ ب $3-a$ ج $3a$ د $\frac{a}{3}$
- 4 يصرف أحمد 5 جنيهات يوميًا، فإن التعبير الرياضي الذي يمثل ما يصرفه أحمد خلال عدد (a) من الأيام هو
 أ $5+a$ ب $5a$ ج $5 \div a$ د $a-5$
- 5 يمشى إبراهيم يوميًا مسافة $\frac{1}{6}$ كيلومتر، فإن التعبير الرياضي الذي يمثل الكيلومترات التي يمشيها إبراهيم في عدد (w) من الأيام هو
 أ $\frac{1}{6}w$ ب $\frac{1}{6}+w$ ج $\frac{1}{6} \div w$ د $w \div \frac{1}{6}$

2) صنف التعبيرات الرياضية التالية إلى تعبيرات عددية وتعبيرات رمزية:

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

- 1 $2x-6y$ ، $\frac{4}{5}x+2$ ، $2 \times 3 - 5$
 $9+3 \times 5.2$ ، $4a+3b+5$ ، $7 \times 2 - 1$
 $7G-2$ ، $5+4+2x$ ، $2a-\frac{1}{4}$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

- 2 $20-3 \times 4+9$ ، $5a-2$ ، $8w$
 $4a+3b$ ، $0.2 \times 90-3$ ، $17-5+3.5$
 $C-4$ ، $5-2+3$ ، $9f+4d$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

- 3 $2+7.8$ ، $3(6)+2$ ، $7(1.4+3.2)$
 $\frac{1}{4}m-2$ ، $2n$ ، $3q+4p$
 $x+36$ ، $r-s-t$ ، $48-1$
 9 ، $5x+3x-1$

3) اقرأ كل موقف وأكمل الجدول، ثم أجب عن الأسئلة:

1 [1] أرسل بعض رواد الفضاء في مهمات على سطح القمر، فإذا كان وزن رائد الفضاء على سطح القمر يساوي $\frac{1}{6}$ وزنه على كوكب الأرض، فأكمل الجدول للحصول على الوزن على سطح القمر:

الوزن على كوكب الأرض (بالنيوتن)	الوزن على سطح القمر (بالنيوتن)
66	
84	

- أ ما القيمة التي تختلف من رائد فضاء لآخر؟
 ب أي جزء من العلاقة بين وزن رائد الفضاء على كوكب الأرض و سطح القمر يمثل كما هو في كل مرة تحدد فيها وزن رائد الفضاء على القمر؟
 ج اكتب تعبيراً رياضياً يمثل وزن رائد فضاء أثناء ريارته للقمر إذا كان وزنه على الأرض هو (w) نيوتن

نصيب الأول من الأرباح (بالجنيه)	نصيب الثاني من الأرباح (بالجنيه)
3,000	
12,000	
7,500	

- 2 اشترك شخصان في مشروع، فإذا كان نصيب الثاني من الأرباح أقل بـ 500 جنيه من نصيب الأول من الأرباح، فأكمل الجدول لمعرفة نصيب الثاني:
 أ ما القيمة التي لا تتغير في كل مرة؟
 ب اكتب تعبيراً رياضياً يمثل نصيب الثاني إذا كان نصيب الأول (m) .

3 [2] تزداد أطوال رواد الفضاء حوالي 0.05 م أثناء رحلتهم في الفضاء عن طولهم على كوكب الأرض، أكمل الجدول لتحديد أطوال رواد الفضاء أثناء رحلتهم بالفضاء:

الطول على كوكب الأرض (بالمتر)	الطول في الفضاء (بالمتر)
1.65	
1.73	
1.80	
1.84	

- أ ما القيمة التي تتغير مع كل رائد فضاء؟
 ب ما القيمة التي تبقى كما هي في هذا الموقف في كل مرة تحاول فيها إيجاد طول رائد الفضاء أثناء رحلته بالفضاء؟
 ج كون تعبيراً رياضياً يمثل طول رائد الفضاء على كوكب الأرض إذا كان طوله في الفضاء (h) من الأمتار.

4 يخطط رواد الفضاء للنوم 8 ساعات في كل يوم لهم بالفضاء، أكمل الجدول للحصول على إجمالي عدد ساعات النوم.

عدد الأيام	إجمالي عدد ساعات النوم
2	
3	
4	
5	

- أ ما القيمة التي تتغير في كل مرة وينتج عنها تغير في إجمالي عدد ساعات النوم؟
 ب ما القيمة التي تبقى ثابتة في كل مرة؟
 ج اكتب تعبيراً رياضياً يمثل إجمالي عدد ساعات النوم إذا كان عدد الأيام هو (d) .



فكر

ينفق محمد 15 جنيهاً يومياً، اكتب التعبير الرياضي الذي يمثل ما ينفقه في عدد (n) من الأيام.



تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول يونس: إن $5 - 2x$ يمثل مقداراً جبرياً، فهل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولي الأمر:

درب ابنك على تكوين تعبير رياضي يعبر عن موقف ما.



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 وزن رائد فضاء على سطح القمر يساوي $\frac{1}{6}$ وزنه على الأرض، فإذا كان وزنه على الأرض 60 نيوتن، فإن وزنه على سطح القمر يساوي نيوتن.

أ $60\frac{1}{6}$ ب 30 ج 10 د 360°

2 أي مما يلي يمثل تعبيراً عددياً؟

أ $3 \times 2 + l$ ب $50 - m$ ج $7 + 2b$ د $5 \times 5 + 4 - 2$

3 التعبير الرمزي الذي يمثل العدد x مضافاً إليه 3 هو

أ $3 - x$ ب $x - 3$ ج $3x$ د $x + 3$

2 أكمل ما يأتي:

1 إذا كان مع مالك x جنيهاً وكان مع صديقه آدم $\frac{1}{5}$ ما مع مالك،

فإن التعبير الرياضي الذي يعبر عما مع آدم هو جنيهاً.

2 ربح رامى 3,000 جنيه وبيع شريف $\frac{1}{2}$ ما ربحه رامى، فإن المبلغ الذي ربحه شريف = جنيهاً.

3 إذا كان ارتفاع منزل h من الأمتار وكان ارتفاع الشجرة المجاورة له أقل منه بمقدار 0.25 متر،

فإن التعبير الرياضي الذي يمثل ارتفاع الشجرة هو

4 التعبير الرمزي الذي يمثل العدد $2x$ مقسوماً على 3 هو

5 التعبير الرياضي الذي يمثل العدد l مطروحاً من 5 هو

3 صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى تعبيرات رمزية وتعبيرات عددية:

$43 - 6$ ، $5a + 4$ ، $3 \times 2 - 1$
 $5 + 1$ ، $2 + 3c$ ، $6a + 6$

التعبيرات الرمزية:

التعبيرات العددية:

4 لاحظ الجدول، ثم أجب:

إجمالي عدد ساعات المذاكرة	عدد الأيام
	2
	3
	4

يخطط أشرف للمذاكرة 3 ساعات يومياً،

أكمل الجدول المقابل، ثم اكتب تعبيراً رياضياً

يمثل إجمالي عدد ساعات المذاكرة، إذا كان عدد الأيام n





الدرس 2

تحليل التعبيرات الرياضية



الاستراتيجية اكتب التعبير الرياضى الذى يمثل كلاً مما يأتى:

.....)

.....)

1 عدد (x) ضرب فى 5 ثم أضيف إليه 3

2 عدد (y) قُسم على 3 ثم طرح 7 من الناتج.

تعلم 1 المقدار الجبرى ومكوناته (عناصره):

المقدار الجبرى: هو كل ما تكون من حد جبرى أو عدة حدود ويفصل بين كل حد من حدود المقدار بعلامة جمع (+) أو علامة طرح (-)، مثل:

$$2x + 3y + 5$$

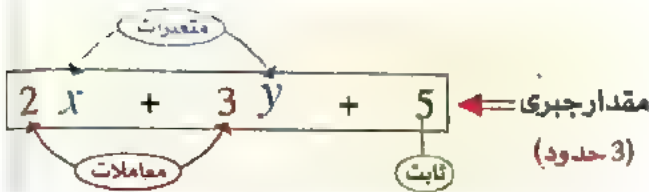
وبملاحظة المقدار الجبرى المقابل، نجد أن:

المقدار يتكون من 3 حدود وهى: $2x$ و $3y$ و 5

كلاً من 2 من 3 يسميان بالمعاملات.

كلاً من x و y يسميان بالمتغيرات.

العدد 5 يسمى بالثابت (الحد المطلق).



لاحظ أن

الثابت هو عدد بدون أى متغيرات. المتغير هو رمز يستخدم لتمثيل القيم المجهولة مثل x و y ...

المعامل هو العدد المضروب فى المتغير، فمثلاً: معامل x هو 1 بينما معامل $\frac{x}{5}$ هو $\frac{1}{5}$.

المقدار الجبرى لا يحتوى على علامة (=) مثل المقدار $5x + 4$ الذى يعبر عنه بالموقف خمسة أمثال عدد ما أضيف إليه 4

بينما المعادلة تحتوى على علامة (=) مثل المعادلة $5x + 4 = 9$ الذى يعبر عنها بالموقف خمسة أمثال عدد ما أضيف إليه

4 يساوى 9

مثال (1) حدد فى كل من المقادير الجبرية الآتية (عدد الحدود، الثوابت، المعاملات):

$$8y + 3x + 6$$

$$7p + 3c + 5$$

$$5x + 3$$

$$9$$

$$3x + y + 5z + 7$$

الحل

المقدار الجبرى	عدد الحدود	الثوابت	المعاملات
1 $5x + 3$	2	3	5
2 $7p + 3c + 5$	3	5	7 و 3
3 $8y$	1	لا يوجد	8
4 $3x + y + 5z + 7$	4	7	3 و 1 و 5
5 9	1	9	لا يوجد
6 $\frac{x}{4}$	1	لا يوجد	$\frac{1}{4}$

مفردات أساسية:

مقدار جبرى - معامل - ثابت - حدود متشابهة - متغير

تعلم 2 الحدود المتشابهة في المقدار الجبري:

يمكن تصنيف المقادير الجبرية كالآتي:

مقادير بها
حدود غير متشابهة

الحدود غير المتشابهة هي حدود تحتوي على متغيرات مختلفة، مثل:

$$4x + 3y$$

حدان غير متشابهين، لأن كلا منهما يحتوي على متغير مختلف

$$x + y + 1$$

$$7 + x$$

$$6x + 8y + 1$$

$$3z + 7$$

مقادير بها
حدود متشابهة

الحدود المتشابهة هي حدود بها نفس المتغير، مثل:

$$3x + 8 + 5x$$

حدان متشابهان، لأن كلا منهما يحتوي على نفس المتغير x

$$7y + 3y$$

$$3z + 2 + 5z$$

$$5n + 3n + 1$$

$$4x + 2x + 1 + 3x$$

لاحظ ان

كل من $4n$ و $2n$ حدان متشابهان، لأن كلا منهما به المتغير n .

جميع الأعداد التي لا تحتوي على متغير (ثوابت) تعد من الحدود المتشابهة مثل 2 و 3

اكتب الحدود المتشابهة في كل من المقادير الجبرية الآتية إن وجدت:

$$7p + 5p + 1 + p$$

$$2n + 5 + 3n + 1$$

$$8y + 7z$$

$$4x + 5y + 2x$$

الحل

$$7p + 5p + 1 + p$$

$$2n + 5 + 3n + 1$$

$$8y + 7z$$

$$4x + 5y + 2x$$

اشترى أحمد عددًا متساويًا من الأقلام والكراسات، وكان سعر الكراسة 10 جنيهات وسعر القلم 5 جنيهات وبعد ذلك اشترى أدوات مدرسية بمبلغ 30 جنيهًا، مثل الموقف باستخدام مقدار جبري، ثم اذكر الحدود المكونة للمقدار والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

الحل

المقدار الجبري هو: $10x + 5x + 30$ حيث x تمثل عدد الكراسيات أو عدد الأقلام.الحدود المكونة للمقدار هي: $10x$ و $5x$ و 30 الثوابت: 30 المعاملات: 5 و 10

سؤال

أجب عما يأتي:

1 اكتب الحدود المتشابهة في كل من المقادير الجبرية الآتية إن وجدت:

$$3x + 4y + 5z$$

$$7m + 2m + 5$$

$$5x + 3y + x$$

2 حدد المعاملات والثوابت في المقدار الجبري: $8 + 5x + 10y$



تدرب

ملف الدرس

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إدراك

1) اختر الإجابة الصحيحة:

- معامل الحد الجبري $5x$ هو
 أ 1 ب 5 ج x د لا يوجد معامل
- الثابت في المقدار $3a + 5b + 4$ هو
 أ 4 ب 5 ج 3 د 5 و 3
- عدد الحدود المكونة للمقدار $5x - 3y + 7$ يساوي حدود.
 أ 7 ب 3 ج 5 د 9
- الثابت في المقدار $4y + 2x + 1$ هو
 أ x ب 0 ج 1 د لا يوجد ثابت

2) أكمل ما يأتي:

- الثوابت في المقدار الجبري $8y + 4 + 3x + 2$ هي ..
- المعاملات في المقدار الجبري $\frac{a}{8} + 3b + 5$ هي ..
- الحدود المتشابهة في المقدار $\frac{3}{4}y + \frac{2}{5}x + 4 + 3x$ هي ..
- عدد حدود المقدار $2x + 1$ ، يساوي حدود.
- معامل الحد الجبري $7x$ هو ..
- عدد حدود المقدار الجبري $\frac{x}{8}$ يساوي حد.
- المعاملات في المقدار الجبري $\frac{1}{3}f + h + 5$ هي ..
- الثوابت في المقدار الجبري $\frac{1}{5}a + 4 + 2.5b + 1.3$ هي ..
- إذا كان ثمن تذكرة المترو هو x جنيهًا، فإن ثمن 10 تذاكر من نفس الفئة يساوي جنيهًا.
- إذا كان لديك 18 برتقالة متماثلة، وكانت كتلة البرتقالة الواحدة x جم، فإن كتلة البرتقال كله تساوي جم.

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على تحديد عناصر المقادير الجبرية مثل الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات.

3 حدّد عدد الحدود والحدود المتشابهة إن وجدت في كلّ من المقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
1 $8+2$		
2 $x+5$		
3 $8z+3z+9$		
4 $7x+7x+1+2x$		
5 $6+3x+3$		

4 حدّد كلّاً من الثوابت والمعاملات في كلّ من المقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	الثوابت	المعاملات
1 $0.2q+0.6r+2y$		
2 4		
3 $4x+7x+9$		
4 $5b$		
5 $2a+7+4a$		

5 اقرأ ثم أجب:

الحدود	الحدود المتشابهة	الثوابت	المعاملات
--------	------------------	---------	-----------

تستخدم صالة ألعاب فيديو كلّاً من التذاكر والعملات المعدنية ذات الفئات المختلفة. افترض أن لديك عملات معدنية بفئتين مختلفتين وكان عددهما متساوياً: عملات فئة 10 وعملات فئة 20 وبعد ذلك حصلت على 250 تذكرة، سعر التذكرة الواحدة من فئة 1، عبر عن هذا الموقف في صورة مقدار جبري (اعتبر x تمثل عدد العملات المعدنية).
ثم أكمل الجدول بكتابة الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمعاملات في هذا المقدار الجبري.

فكر أجب عما يأتي:

في المقدار الجبري $5+3x+x+2$ ، تقول وردي إن 1 و 3 هما معاملان، 2 و 5 هما ثابتان، ويقول رضا إن هناك معاملاً واحداً فقط وهو 3، ولكنه يوافق أن 2 و 5 هما ثابتان، من على صواب؟ اشرح أسبابك.

نصيب اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول مالك: إن المقدار الجبري $2x+3x+1$ يحتوي على حدين متشابهين هما $3x$ و $2x$ ، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق



1) اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 معامل الحد الجبري $\frac{x}{6}$ هو
 أ 6 ب 1 ج $\frac{1}{6}$ د لا يوجد معامل.
- 2 عدد حدود المقدار $3x + 4y - 2$ هي حدود.
 أ 5 ب 3 ج 4 د 6
- 3 الثابت في المقدار $3f + 2x + 1$ هو
 أ 1 ب 2 ج 3 د 1, 2, 3

2) أكمل ما يأتي:

- 1 الثوابت في المقدار الجبري $2 + 4b + 3a + 5$ هي
 2 المعاملات في المقدار الجبري $3a + b$ هي
 3 الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $7a + 3b + 5a + 2$ هي
 4 المقدار الجبري الذي يعبر عن عدد y مضافاً إلى 7 هو
 5 معامل الحد الجبري s هو

3) حدد عدد الحدود والحدود المتشابهة للمقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
1 $8 + 3x$
2 $7 + 2$
3 $4a + 2b + 3a$
4 $3m + 1 + m + 2$

4) حدد الثوابت والمعاملات للمقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	الثوابت	المعاملات
1 $2x + 3 + 4x$
2 $5 + 2a + 3 + 5b$
3 $6 + 3f + 5$
4 $2 + 3$





صنف كل مما يأتي إلى تعبيرات رياضية ومعادلات:

$$3x+5, 3x+7=10, 4y+2=3, 2+y=7, 3+5x$$

تعلم (1) تمثيل التعبيرات الرياضية على خط الأعداد:

- يمكن تمثيل التعبير الرياضي $x+4$ على خط الأعداد كالآتي: يمكن تمثيل التعبير الرياضي $y-3$ على خط الأعداد كالآتي:
- نحدد العدد x في أي مكان ثم نقفز 4 خطوات لليمين: نحدد العدد y في أي مكان ثم نقفز 3 خطوات لليسار:



تعلم (2) تحويل المقادير الجبرية إلى تعبيرات لفظية:

مثال (1) اكتب تعبيرين لفظيين مختلفين لكل مقدار جبري مما يأتي:

$\frac{10}{x} 4$	$4x 3$	$y-8 2$	$x+3 1$
$3(2+x) 8$	$\frac{y}{4}-4 7$	$2x+7 6$	$xx 5$

الحل

مجموع العددين x و 3	أو	أضف 3 إلى العدد x
8 مطروحاً من العدد y	أو	2 العدد y مطروحاً منه 8
4 أمثال العدد x	أو	3 ناتج ضرب 4 في العدد x
10 مقسومة على العدد x	أو	4 خارج قسمة 10 على العدد x
حاصل ضرب العدد x في العدد 4	أو	5 العدد x مضروباً في نفسه
مجموع العدد x مضروباً في 2 والعدد 7	أو	6 ضعف العدد x مضافاً إليه 7
العدد 4 ينقص عن خارج قسمة العدد y على 3	أو	7 y مقسومة على 3 ومطروحاً من الناتج 4
ثلاثة أمثال مجموع العددين 1 و 2	أو	8 مجموع العددين 1 و 2 مضروباً في 3

بعض الكلمات الدالة على العمليات

عملية الجمع	عملية الطرح	عملية الضرب	عملية القسمة
المجموع	الفرق	ناتج ضرب	خارج القسمة
الإجمالي	مطروحاً منه	ضعف	مقسوماً على
مما	مقدار الزيادة	أمثال	لكل
و	ناقص	أضعاف	نسبة
زائد	انخفاض بمقدار	مضروباً	نصف

تعلم 3 تحويل التعبيرات اللفظية إلى مقادير جبرية:

مثال (2) اكتب مقدارًا جبريًا لكل مما يأتي:

- 1 العدد x أضيف إليه 7 2 ناتج ضرب 8 في y 3 العدد y مطروحًا من 10
 4 ناتج قسمة k على 2 5 نصف العدد z 6 ضعف العدد x ناقص 7
 7 5 مطروح من 4 أمثال العدد y 8 ثلث العدد z زائد 5 9 4 أمثال مجموع العددين 3 و x .

الحل

- 1 $x + 7$ 2 $8y$ 3 $10 - y$
 4 $\frac{k}{2}$ أو $\frac{1}{2}k$ 5 $\frac{z}{2}$ أو $\frac{1}{2}z$ 6 $2x - 7$
 7 $4y - 5$ 8 $\frac{z}{3} + 5$ 9 $4(x + 3)$

لاحظ أن



- 1 التعبير اللفظي: x مطروحًا منه 10 يعبر عنه رمزيًا بالمقدار الجبري $x - 10$ وليس $10 - x$
 2 التعبير اللفظي: خمسة مضروبًا في مجموع العدد x والعدد ثلاثة يعبر عنه رمزيًا بـ $5(x + 3)$
 بينما التعبير اللفظي: خمسة أمثال العدد x زائد ثلاثة يعبر عنه رمزيًا بـ $5x + 3$
 3 المقدار الجبري: $12 - y$ يقرأ: 12 ناقص y وليس 12 سالب y
 4 العدد 14 مقسومًا على عدد ما يعني $\frac{14}{x}$ بينما عدد ما مقسومًا على العدد 14 يعني $\frac{x}{14}$
 5 التعبير اللفظي: عدد أقل من 10 بمقدار x هو $10 - x$
 بينما التعبير اللفظي: عدد يقل بمقدار 10 عن العدد x هو $x - 10$
 6 يمكن التعبير عن المقدار الجبري $4k$ باستخدام عملية الضرب أو جمع 4 مجموعات متساوية من العدد k .

سؤال 1

اكتب تعبيرًا لفظيًا يمثل كل مقدار جبري مما يأتي:

- 1 $x + 10$ 2 $y - 8$ 3 $5m$
 4 $\frac{z}{7}$

سؤال 2

اكتب مقدارًا جبريًا لكل تعبير لفظي مما يأتي:

- 1 مجموع العددين x و 3 2 حاصل ضرب العددين f و 4 3 العدد x مطروحًا من 8
 4 العدد s مطروحًا منه 7

إرشادات لولي الأمر:

ساعد ابنك على تحويل التعبيرات اللفظية إلى مقادير جبرية والعكس.

4 نعلم تحويل المواقف الحياتية إلى مقادير جبرية:

مثال (3)

اكتب كل موقف مما يأتي في صورة مقدار جبري:

- إجمالي المبلغ الذي مع هدى بعد أن أعطاهما والدها 50 جنيهًا.
- ما تبقى لدى سارة من أقلام تلوين بعد أن أعطت أختها 4 أقلام من أقلامها.
- نصيب كل تلميذ إذا وزع معلم عددًا من الكراسيات بالتساوي على 2 من تلاميذه.
- إجمالي قطع الحلوى إذا اشترى آدم عددًا من علب الحلوى بكل علبة 10 قطع.

الحل

- بفرض أن المبلغ الذي مع هدى هو x فيكون المقدار الجبري الذي يعبر عن إجمالي المبلغ الذي معها هو $x + 50$.
- بفرض أن عدد الأقلام مع سارة هو y فيكون المقدار الجبري الذي يعبر عما تبقى معها هو $y - 4$.
- بفرض أن عدد الكراسيات مع المعلم هو m فيكون المقدار الجبري الذي يعبر عن نصيب كل تلميذ هو $\frac{m}{2}$.
- بفرض أن عدد علب الحلوى التي اشتراها هو c فيكون المقدار الجبري الذي يعبر عن إجمالي قطع الحلوى هو $10c$.

مثال (4)

اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل مقدار جبري مما يأتي:

$$10 - x \quad 1 \quad 3x + 15 \quad 2 \quad \frac{x}{2} - 5 \quad 3 \quad 4(x + 1) \quad 4$$

الحل

المقدار الجبري	التعبير اللفظي
$10 - x$	العدد x مطروحًا من 10
$3x + 15$	ثلاثة أمثال العدد x مضافًا إليه خمسة عشر
$\frac{x}{2} - 5$	نصف العدد x مطروحًا منه 5
$4(x + 1)$	حاصل ضرب العدد 4 في مجموع العددين x و 1

سؤال 3

اكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن عدد لترات البنزين التي يحتاج فارس إلى شرائها لعمل رحلة ذهابًا وإيابًا إلى منزل جدته حيث تسير سيارته مسافة 15 كيلومترًا لكل لتر بنزين (استخدم المتغير t) لتمثيل المسافة بالكيلومترات إلى منزل جدته في اتجاه واحد).



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي «العدد y مضافاً إليه 5» هو
 أ $y-5$ ب $y+5$ ج $5y$ د $5-y$
- المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي «5 أمثال العدد x مطروحاً منه 3» هو
 أ $3x-5$ ب $3-5x$ ج $5x+3$ د $5x-3$
- المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي ضعف العدد m هو
 أ $2m$ ب $4m$ ج $3m$ د m
- المقدار الجبري « $7-m$ » يمثل التعبير اللفظي
 أ العدد m مطروحاً من 7
 ب العدد m مطروحاً منه 7
 ج العدد 7 مطروحاً من m
 د العدد m مضافاً إليه 7
- التعبير العددي الذي يعبر عن ثلاثة أمثال العدد 5 هو
 أ 5×3 ب 53 ج $5+5+5+5$ د $5+5$
- المقدار الجبري الذي يمثل «اثنا عشر أقل من ثلاثة أمثال y » هو
 أ $12-3y$ ب $y-3(12)$ ج $3y-12$ د $12(3)-y$
- التعبير العددي الذي يعبر عن أربعة أمثال العدد 4 هو
 أ 4,444 ب 3×4 ج 4×4 د 4
- المقدار الجبري $m + \frac{15}{3}$ يمثل التعبير اللفظي
 أ العدد m مضافاً إلى ناتج قسمة 15 على 3 ب العدد m مضافاً إليه 15 ثم قسمة الناتج على 3
 ج العدد m مقسوماً على 3 ثم إضافة 15 للناتج د العدد 3 مقسوماً على مجموع m و 15
- مجموع العددين a و 5 ثم قسمة الناتج على 3 يمثل المقدار الجبري
 أ $5+3a \div 3$ ب $5 \div 3+a$ ج $a \div 3-5$ د $(5+a) \div 3$
- التعبير العددي الذي يعبر عن ضعف العدد 3 هو
 أ $3+3+3$ ب $2+3$ ج 2×3 د 33
- مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه l ، فإن محيطه يساوي
 أ $l+3$ ب $l \div 3$ ج $l-3$ د $3l$
- عدد أقل من سبعة بمقدار s يكتب
 أ $s+7$ ب $7-s$ ج $7s$ د $s-7$

2) اكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن كل تعبير لفظي في كل مما يأتي:



التعبير اللفظي	المقدار الجبري
1 ثلث العدد n	
2 اطرح 17 من العدد y	
3 تسعة أمثال العدد l	
4 ضعف العدد x	
5 أربعة أمثال مجموع العددين 8 و x	
6 نصف العدد m مضافًا إليه 3	
7 عدد يقل بمقدار 12 عن x	
8 العدد 3 مطروحًا من العدد f	
9 العدد 4 مطروحًا منه العدد z	
10 عدد أقل من 5 بمقدار x	

3) حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبري يتضمن عملية جمع:

- أ خصم 14 من عدد ما.
- ب لدى عمار عملات معدنية أكثر من عدد عملات تامر بمقدار 7
- ج ازداد عدد ما بمقدار 3.5
- د باهر وضع 12 ملصقًا إضافيًا في كتاب الملصقات.
- هـ شارك تلميذ برتقالة بالتساوي مع 2 من أصدقائه.

4) حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبري يتضمن عملية ضرب:

- أ ضعف العدد m
- ب توزيع 15 برتقالة على x من الأطفال.
- ج 7 أمثال عدد ما.
- د 5 أضعاف العدد s
- هـ العدد n مضروبًا في 3

5) حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبري يتضمن عملية طرح:

- أ خصم 12 من عدد ما.
- ب مع أحمد 20 جنيهًا صرف منها x جنيهًا.
- ج مع هند 500 جنيه وأعطتها والدتها 5 جنيهات.
- د عدد n مطروحًا منه 3
- هـ عدد x مقسومًا على 4

6 اكتب مقدارًا جبريًا يعبر عن كل مما يأتي:

- 1 يدخر أحمد 5 جنيهات كل يوم لمدة x من الأيام، فما إجمالي مدخراته؟
المقدار الجبري هو:
- 2 مع سيد m من الكرات ومع سمير ضعف عدد الكرات التي مع سيد، فما إجمالي عدد الكرات التي مع سيد وسمير.
المقدار الجبري هو:
- 3 رجل معه 325 جنيهًا ويعطى ابنته a جنيهًا يوميًا لمدة 5 أيام، فما هو المبلغ المتبقى مع الرجل بعد مرور 5 أيام؟
المقدار الجبري هو:
- 4 ذهب 3 أصدقاء إلى مطعم وطلب كل منهم عدد x من السندوتشات، فما إجمالي عدد السندوتشات التي طلبها الثلاثة؟
المقدار الجبري هو:
- 5 اشترت هبة قلماً ثمنه 7 جنيهًا وكشكولاً ثمنه 12.5 جنيه، فما إجمالي المبلغ الذي دفعته هبة للبائع؟
المقدار الجبري هو:
- 6 عدد A مضافاً إليه 1.5
المقدار الجبري هو:
- 7 حاصل ضرب 3 في مجموع العدد f والعدد 20
المقدار الجبري هو:
- 8 ثلث العدد A مضافاً إليه 3
المقدار الجبري هو:
- 9 العدد n مطروحاً من 8
المقدار الجبري هو:
- 10 العدد 14 مقسوماً على عدد ما
المقدار الجبري هو:

7 اكتب تعبيرًا لفظيًا يمثل كل مقدار جبري مما يأتي:

المقدار الجبري	التعبير اللفظي
1 $4 + 0.5x$	
2 $7 - y$	
3 $3(x + 2)$	

ما هي العملية التي يتضمنها المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي (ثلاثة أمثال العدد A)؟

نصيب

اكتب تلميذان: المقدار الجبري للموقف (اشترى محمد 4 علب من الكعك تحتوي كل علبة على عدد c من الكعكات للاحتفال بعيد ميلاده) إجابة الأول: $c + c + c + c$ ، إجابة الثاني: $4c$ ، يقول خالد: إن كليهما صحيح، هل توافقه؟

لا أوافق

أوافق

السبب:

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على كتابة تعبير لفظي يعبر عن مقدار جبري.



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي (العدد x مضافاً إليه 6) هو.....

- أ $6x$ ب $x+6$ ج $6-x$ د $x-6$

2 عدد حدود المقدار $7x+3y+5$ يساوي حدود.

- أ 5 ب 7 ج 3 د 3

3 الثوابت في المقدار $8x+3+4y+6$ هي

- أ 6 و 4 ب 4 و 3 ج 3 و 6 د 8 و 3

2 أكمل ما يأتي:

1 التعبير اللفظي الذي يمثل المقدار الجبري $(5x-4)$ هو

2 الحدود المتشابهة في المقدار $2x+3y+4x$ هي

3 مع عماد 20 جنيهاً وأعطى صديقه x جنيهاً، فإن المقدار الجبري الذي يمثل المبلغ المتبقى مع عماد هو

4 المقدار الجبري الذي يمثل (5 أمثال العدد x) هو

3 حدد من التعبيرات اللفظية التالية ما يمكن تمثيله بمقدار جبري يتضمن عملية جمع:

1 مع أحمد 10 قطع حلوى أكل منها x قطعة حلوى.

2 مع تلميذ x جنيهاً وأعطاه معلمه جائزة 10 جنيهاً.

3 مجموع العددين x و 7

4 العدد 4 مطروحاً منه العدد y

4 صل كل تعبير لفظي بالمقدار الجبري الذي يمثله:

المقدار الجبري

$5-x$

$2x$

$7(m+9)$

$x+5$

$7m+9$

التعبير اللفظي

1 مجموع العددين 5 و x

2 7 أمثال العدد m مضافاً إليه 9

3 العدد 5 مطروحاً منه العدد x

4 ضعف العدد x

5 مجموع العددين 9 و m مضروباً في 7



1) اخترا الإجابة الصحيحة:

1 أي مما يلي يمثل تعبيراً عددياً؟

د $7n$

ج $2+5$

ب $2y$

أ $x+3$

2 التعبير العددي الذي يمثل ثلاثة أمثال العدد 2 هو

د $2+2+2+2$

ج 222

ب $2+2$

أ 3×2

3 الثابت في المقدار $5x+2y+3$ هو

د 3

ج 5

ب y

أ x

2) أكمل ما يأتي:

1 المعاملات في المقدار $1.5a+2b+6$ هي

2 الحدود المتشابهة في المقدار $3y+2x+4+5x$ هي

3 عدد الحدود المكونة للمقدار $7x+5$ يساوي

4 إذا كان ثمن قطعة الحلوى A جنيهاً، فإن المقدار الجبري الذي يعبر عن ثمن 10 قطع هو

3) اكتب تعبيراً رياضياً يعبر عن كل موقف مما يأتي:

1 مع أحمد 15 جنيهاً وصرف منها x جنيهاً، أوجد المبلغ المتبقى معه.

2 العدد m مقسوماً على 5 ثم إضافة 4 للناتج.

3 اشترت رشا 7 أقلام ثمن القلم الواحد y جنيهاً، أوجد إجمالي ثمن الأقلام.

4 عدد L مطروحاً منه 7

4) اكتب تعبيراً لفظياً يعبر عن كل مقدار جبري مما يأتي:

1. $x+20$

2. $2b+7$

3. $5a-4$

5) أكمل الجدول الآتي بكتابة الثوابت والمعاملات وعدد الحدود:

عدد الحدود	الثوابت	المعاملات	المقادير الجبرية
			1 $2x+3y+5$
			2 $7a+b+3$
			3 4
			4 $\frac{x}{b}$



المفهوم الثاني: المقادير الجبرية والأسس

الدرس الرابع: ترتيب العمليات والأسس:

- تراجع التلميذ الترتيب الأساسي للعمليات.
- يضع التلميذ التعبيرات العددية التي تتضمن أسسًا في أبسط صورة.

الدرس الخامس والسادس: إيجاد قيمة المقدار الجبري وتطبيقات على المقادير الجبرية:

- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية المرتبطة بمواقف حياتية بوضع قيمة مكان المتغير.
- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية التي تشتمل على أسس وأقواس مستديرة ومربعة.

الدرس السابع: تحديد المقادير الجبرية المتكافئة:

- يكشف التلميذ ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين باستخدام الميزان العادي كنموذج مجسم.



الدرس 4 ترتيب العمليات والأسس



الاستكشاف أوجد قيمة كل تعبير عددي فيما يلي:

$$12 + 5 \times 3 - 9 = \dots\dots\dots 2$$

$$28 \div 7 \times 5 = \dots\dots\dots 1$$

تعلم 1 العلاقة بين الضرب المتكرر والأسس:

تكرار ضرب العدد في نفسه عدة مرات يسمى بالضرب المتكرر ويعبر عنه بالأسس،

فمثلاً: $2 \times 2 \times 2$ هو ضرب متكرر للعدد 2 ثلاث مرات

وتكتب 2^3 وتقرأ 2 أس 3 أو 2 مرفوعة للقوى 3 أو 2 تكعيب

وتسمى 2 بالأساس و 3 بالأس

ويمكن إيجاد أي قيمة بصورة أسية في أبسط صورة، بضرب الأساس في نفسه عدة مرات بنفس مقدار الأس.

أي أن: 2^3 في أبسط صورة يساوي 8

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

الأس $\rightarrow 3$
الأساس $\leftarrow 2$

لاحظ أن

1 5^1 تسمى القوة الأولى للعدد 5 وتقرأ 5 أس 1

2 6^2 تسمى القوة الثانية للعدد 6 وتقرأ 6 أس 2 أو 6 تربيع

3 2^4 تسمى القوة الرابعة للعدد 2 وتقرأ 2 أس 4

4 التعبير العددي 4^3 يعبر عنه بـ $4 \times 4 \times 4$ وليس 4×3

5 التعبير العددي 5^2 يساوي 25 (لأن: $5 \times 5 = 25$) ، بينما 2^5 يساوي 32 (لأن: $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$)

6 التعبير العددي 10^3 يسمى بصورة أسية أساسها 10 ونضعها في أبسط صورة عن طريق إيجاد قيمتها كالآتي:

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1,000$$

اكتب قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$3^4$$

$$5^6$$

$$10^5$$

$$5^2$$

$$2^4$$

$$4^3$$

الحل

$$5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100,000$$

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$1^6 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$



يمكن استخدام الآلة الحاسبة لإيجاد قيمة التعبيرات العددية الأسية كالآتي:

اضغط على مفاتيح الحاسبة كما يلي: (من اليسار إلى اليمين) لإيجاد قيمة 3^5

ابدأ 3 \times^y 5 = 243

سؤال 1

ضع كلاً مما يأتي في أبسط صورة:

$$4^4 = \dots\dots\dots 3$$

$$2^2 = \dots\dots\dots 2$$

$$5^3 = \dots\dots\dots 1$$

مفردات أساسية:

تعبيرات رياضية - ترتيب العمليات - الصورة الأسية - أبسط صورة - الأساس - الأس

2) ترتيب اجراء العمليات الحسابية:

خطوات إيجاد قيمة تعبير عددي تتضمن أسسًا في أبسط صورة:

1. إجراء كل العمليات الحسابية داخل الأقواس المستديرة من اليسار إلى اليمين.
2. نضع القيم الأسية في أبسط صورة.
3. نجرى عمليات الضرب أو القسمة حسب ترتيبها من اليسار إلى اليمين.
4. نجرى عمليات الجمع أو الطرح حسب ترتيبها من اليسار إلى اليمين.

مثال لإيجاد قيمة التعبير العددي $(12 - 7) + 2 \times 5^2 + 10$ نتبع الآتي:

1. نجرى العمليات داخل الأقواس
 2. نضع الأسس في أبسط صورة
 3. نجرى عملية الضرب
 4. نجرى عملية القسمة
 5. نجرى عملية الجمع
- $$\begin{aligned} & (12 - 7) + 2 \times 5^2 + 10 \\ &= 5 + 2 \times 5^2 + 10 \\ &= 5 + 2 \times 25 + 10 \\ &= 5 + 50 + 10 \\ &= 5 + 5 \\ &= 10 \end{aligned}$$

مثال (2) أوجد قيمة كل تعبير عددي فيما يلي:

$$5^2 - (7 + 2) + 3 \times 4 \quad 2$$

$$6 + 4(2 + 8) + 2^3 \quad 1$$

الحل

- | | | | | | |
|---|-----------------|---------------------------|---|---------------|------------------------------|
| 1 | «أقواس مستديرة» | $6 + 4(2 + 8) + 2^3$ | 2 | «قوس مستديرة» | $5^2 - (7 + 2) + 3 \times 4$ |
| | «أسس» | $= 6 + 4 \times 10 + 2^3$ | | «أسس» | $= 5^2 - 9 + 3 \times 4$ |
| | «ضرب» | $= 6 + 4 \times 10 + 8$ | | «أضرب» | $= 25 - 9 + 3 \times 4$ |
| | «قسمة» | $= 6 + 40 + 8$ | | «نضرب» | $= 25 - 3 \times 4$ |
| | «جمع» | $= 6 + 5 = 11$ | | «نطرح» | $= 25 - 12 = 13$ |

سؤال 2

ضع قيمة كل تعبير عددي مما يأتي في أبسط صورة:

$$2^3 + 4(2 - 1) + 4 \quad 2$$

$$9 + 2(4 + 1) - 4^2 \quad 1$$

ارشادات لولي الأمر

• ونصح لانيك أنه عند تغير ترتيب العمليات الحسابية ستتغير قيمة التعبير العددي.



1) أكمل ما يأتي:

- 1 العدد الذي يمثل الأساس في الصورة الأسية 8^2 هو
- 2 العدد الذي يمثل الأس في الصورة الأسية 7^4 هو
- 3 أبسط صورة للصورة الأسية 6^2 هي
- 4 لوضع الصورة الأسية 4^3 في أبسط صورة تكرر ضرب الأساس في نفسه مرات.
- 5 $5^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$
- 6 أبسط صورة للصورة الأسية 3^4 هي
- 7 $6 + 3 \times 2 = \dots$
- 8 $(17 - 1) \div 2 = \dots$
- 9 لإيجاد قيمة المقدار $7 - 3 \times 2 + 5$ في أبسط صورة نبدأ بعملية
- 10 لإيجاد قيمة المقدار $3 \times (12 - 5)$ في أبسط صورة نبدأ ب.....

2) أكمل الجدول كما بالمثال:

الصورة الأسية	التعبير العددي	الناتج في أبسط صورة
مثال 12^3	$12 \times 12 \times 12$	1,728
1 2^4
2 3^3
3 4^2
4 1^5
5	2×2	.....
6 0^7
7	25
8 مربع العدد 9
9 7^3
10 8^3
11 10^6

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على إيجاد التعبيرات العددية الأسية في أبسط صورة.

3 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

$3 \times 4 - 8 \div 4$	2	$3 + 12 \div 4$	1
$5 \times 3^2 - 40$	4	$4 \times 2^3 - 20$	3
$5 \times (2^2 - 1)$	6	$2 \times 2^2 + 4 + 3$	5
$7 \times (6 - 2)$	8	$2 \times 6 - 4 \div 2$	7
$20 \div (12 - 2) \times 2^2 - 3$	10	$12^2 - 8 \div 2^3$	9
$9 + 4 \times 3^2$	12	$4 \times 5 - 2^3$	11
$(15 - 9) \div 3 \times 4^2 \div 2$	14	$18 \div (9 - 6) \times (2 + 1)$	13

4 قارن باستخدام الرموز (< أو > أو =):

3^2	2^3	2	$4 \times 2 - 3$	$3 \times 4 - 7$	1
$3^3 + 2$	11	4	$7^2 + 30$	$8^2 - 5 \times 3$	3
6^2	2×6	6	$3 \times 7 - 11$	4^2	5
$20 \div 2^2 + 2 \times 6$	$4 \times 5 - 1$	8	$3 \times 3 \times 3$	3^3	7
$4 \times 7 - 3^2$	19	10	2^6	4^3	9



أي العمليات الآتية (+، -، ×، ÷) يمكن أن توضع مكان النقاط ليكون ناتج التعبير العددي 2 - 4 مساوياً؟

تطبيق 5 اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول مروة: إن ناتج التعبير العددي $4 \times 3 + 2^2$ هو 28، فهل توافقها؟

السبب:

لا أوافق

أوافق



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 $7^2 - 3 + 4 \times 5 = \dots\dots\dots$

د 26

ب 14

ب 66

أ 250

2 المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي (ثلاثة أمثال العدد J) هو.....

د $\frac{J}{3}$

ج 3J

ب J-3

أ J+3

3 $7^3 = \dots\dots\dots$

د $7 \div 3$ ج 7×3 ب $7 + 3$ أ $7 \times 7 \times 7$

2 أكمل ما يأتي:

1 $7 + 3 \times 2 - 5 = \dots\dots\dots$

2 الثوابت في المقدار الجبري $4b + 2 + 3f + 7$ هي3 لإيجاد قيمة التعبير العددي $3 + 72 \div 12$ نبدأ بعملية4 الحدود المتشابهة في المقدار $7x + 3 + 5x$ هي

5 المقدار الجبري الذي يمثل المتبقى مع طفل كان معه x جنيهًا وصرف منهم 5 جنيهات هو

3 أوجد قيمة كل مما يأتي:

2 $4 \times 8 - 2(3 + 2)$

1 $2^3 + 5(4 + 2) \div 3$

4 $5^2 + 2 \times 8 \div 4$

3 $8 + 3^2 \div 9 - 7$

6 $8^2 = \dots\dots\dots$

5 $6^3 = \dots\dots\dots$

8 $1^7 = \dots\dots\dots$

7 $4^4 = \dots\dots\dots$

4 اكتب عدد الحدود والثوابت والمعاملات في كل من المقادير الجبرية الآتية:

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الثوابت	المعاملات
7
$5x + 3$
$6 + 4a + 1$
$\frac{x}{8}$

من 17 إلى 20

من 13 إلى 17

من 10 إلى 13

أقل من 10

تابع مستواك



98



الدوران 5 و 5

الرياضة قيمة المقدار الجبري
والرياضة فائدة على المقادير الجبرية



يريد خالد شراء عدد من الألعاب، فإذا كان سعر كل لعبة 50 جنيهاً وأعطى له البائع خصماً على إجمالي المشتريات بقيمة 60 جنيهاً، فاكتب مقداراً جبرياً يعبر عن الموقف السابق مستخدماً المتغيرات.

تعلم كتابة مقدار جبري وإيجاد قيمته.

مثال (71) تريد هند شراء عدد من الأحذية، فإذا كان ثمن الحذاء الواحد 250 جنيهاً، وكان معها قسيمة خصم على

إجمالي المشتريات بقيمة 100 جنيه، فأجب عما يأتي:

1 اكتب مقداراً جبرياً يعبر عن الموقف السابق باستخدام المتغير x

2 احسب ثمن 4 أحذية. 3 احسب ثمن 7 أحذية. 4 احسب ثمن 10 أحذية.

الحل

1 المقدار الجبري هو $250x - 100$
 قيمة قسيمة الخصم
 سعر الحذاء الواحد
 رمز لعدد الأحذية المطلوب شراؤها

2 لحساب ثمن 4 أحذية، نقوم بوضع 4 مكان المتغير x في المقدار الجبري:

$$250(4) - 100$$

$$= 1,000 - 100 = 900 \text{ جنيه}$$

3 لحساب ثمن 7 أحذية، نقوم بوضع 7 مكان المتغير x في المقدار الجبري:

$$250(7) - 100$$

$$= 1,750 - 100 = 1,650 \text{ جنيهاً}$$

4 لحساب ثمن 10 أحذية، نقوم بوضع 10 مكان المتغير x في المقدار الجبري:

$$250(10) - 100$$

$$= 2,500 - 100 = 2,400 \text{ جنيه}$$

وجود عامل بجوار الأقواس
المستديرة يشير إلى
عملية الضرب.

انتبه

مثال (5) 2 تمنى:

$$2 \times 5 = 10$$

لاحظ ان

تغير قيمة المقدار الجبري بتغير قيمة المتغير.

سؤال 1

مع شريف 500 جنيه ويريد شراء عدد من الكتب، سعر الكتاب الواحد 60 جنيهاً، أكمل:

1 المقدار الجبري الذي يعبر عن المبلغ المتبقى مع شريف هو

2 المبلغ المتبقى مع شريف بعد شراء 5 كتب يساوي

مثال (2)

أوجد قيمة المقدار الجبري $18 \div (4y + 1)$ عندما تكون:

$y = 2$

$y = 0.25$

$y = \frac{1}{2}$

مع توضيح خطوات الحل.

الحل

1 عندما تكون قيمة: $y = 2$

$$\begin{aligned}
 & \rightarrow 18 \div (4 \times 2 + 1) \\
 & = 18 \div (8 + 1) \\
 & = 18 \div 9 \\
 & = 2
 \end{aligned}$$

2 عندما تكون قيمة: $y = 0.25$

$$\begin{aligned}
 & \rightarrow 18 \div (4 \times 0.25 + 1) \\
 & = 18 \div (1 + 1) \\
 & = 18 \div 2 \\
 & = 9
 \end{aligned}$$

3 عندما تكون قيمة: $y = \frac{1}{2}$

$$\begin{aligned}
 & \rightarrow 18 \div (4 \times \frac{1}{2} + 1) \\
 & = 18 \div (2 + 1) \\
 & = 18 \div 3 \\
 & = 6
 \end{aligned}$$

للحظ ان



رغم أن ترتيب العمليات في كل حالة من الحالات الثلاث السابقة لم يتغير، فإن قيمة المقدار الجبري تتغير باختلاف القيم المعطاة للمتغير.

مثال (3)

أوجد قيمة المقدار الجبري $5 + 3(t^2 - 10) \div 2$ إذا كانت $t = 4$ مع توضيح خطوات الحل:

الحل

انتبه

مربع العدد 4 هو 16

حيث:

$4^2 = 4 \times 4 = 16$

$4^2 \neq 4 \times 2$

$$\begin{aligned}
 & \rightarrow 5 + 3(t^2 - 10) \div 2 \\
 & = 5 + 3(4^2 - 10) \div 2 \\
 & = 5 + 3(16 - 10) \div 2 \\
 & = 5 + 3(6) \div 2 \\
 & = 5 + 18 \div 2 \\
 & = 5 + 9 = 14
 \end{aligned}$$

- 1 نضع 4 مكان المتغير
- 2 الأقواس المستديرة (الأسس)
- 3 الأقواس المستديرة (الطرح)
- 4 الضرب
- 5 القسمة
- 6 الجمع

مثال (4)

أوجد قيمة التعبير العددي $6 - 4 \div 2 + [(3 + 1) - 1]^2 \times 3$ مع توضيح خطوات الحل:

الحل

$$\begin{aligned}
 & 6 - 4 \div 2 + [(3 + 1) - 1]^2 \times 3 \\
 & 6 - 4 \div 2 + [4 - 1]^2 \times 3 \\
 & 6 - 4 \div 2 + [3]^2 \times 3 \\
 & 6 - 4 \div 2 + 9 \times 3 \\
 & 6 - 2 + 27 = 31
 \end{aligned}$$

- 1 إجراء الجمع داخل الأقواس المستديرة.
- 2 إجراء الطرح داخل الأقواس المربعة.
- 3 وضع الأسس في أبسط صورة.
- 4 القسمة ثم الضرب.
- 5 الطرح ثم الجمع.

سؤال 2

أوجد قيمة المقدار الجبري $5 + 3(x^2 - 1)$ عندما $x = 5$

إرشادات لولي الأمر:

ذكر أنك لا بد من البدء بإجراء العمليات داخل الأقواس المستديرة، ثم الأقواس المربعة إن وجدت، ثم استكمال باقي العمليات.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 قيمة المقدار $7x^2 + 3$ عندما تكون $x = 3$ هي
 أ 66 ب 56 ج 84 د 45
- 2 المقدار الذي يمثل الموقف «شراء 5 كشاكيل ثمن الكشكول الواحد x جنيهاً» هو
 أ $x + 5$ ب $x - 5$ ج $5x$ د $5 - x$
- 3 لإيجاد قيمة التعبير العددي $12 \times 3 - 5^2 + 1$ نتبع الترتيب
 أ وضع الأسس في أبسط صورة ثم الضرب ثم الطرح ثم الجمع
 ب الجمع ثم وضع الأسس في أبسط صورة ثم الضرب ثم الطرح
 ج وضع الأسس في أبسط صورة ثم الطرح ثم الجمع ثم الضرب
 د الطرح ثم الجمع ثم الضرب ثم وضع الأسس في أبسط صورة
- 4 $3 + [5 + 2(8 \div 4)] = \dots\dots\dots$
 أ 13 ب 40 ج 17 د 12
- 5 $4 + 3[8 + 2(4 - 1)] \div 2 = \dots\dots\dots$
 أ 25 ب 49 ج 52 د 40

2 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

- 1 $2 + 3[5 + (4 - 1)^2]$
- 2 $2^3 - (4 - 1) - 2$
- 3 $3^2 + [4 + (2^3 \div 2)] - 2$
- 4 $3 + [5 + 2(8 \div 4)^2]$
- 5 $2 + [4 + (2 + 1)^3]$
- 6 $[4 - (5 - 4)^2] \div 3$
- 7 $2^4 - [(7 - 3)^2 \div 4]$
- 8 $2[(5^2 + 1) - (4^2 - 1)]$

3 اختر الترتيب المناسب لإيجاد قيمة المقدار الجبري $(t^2 - 3) + 6 + 7$ ثم أكمل:

- 1 الضرب، وضع الأس في أبسط صورة ثم الطرح ثم الجمع.
- 2 وضع الأس في أبسط صورة ثم الطرح ثم الضرب ثم الجمع.
- 3 الجمع، الضرب، وضع الأس في أبسط صورة ثم الطرح.
- 4 وضع الأس في أبسط صورة، الجمع ثم الطرح ثم الضرب.
- 5 وضع الأس في أبسط صورة، الضرب ثم الجمع ثم الطرح.

قيمة المقدار الجبري $(t^2 - 3) + 6 + 7$ إذا كان $t = 4$ هي

إرشادات تولى الأمر:

• درب ابنك على إيجاد قيمة تعبيرات عديدة تتضمن أقواساً مربعة وأقواساً مستديرة وأسساً.

4) أوجد قيمة المقادير الجبرية التالية مستخدمًا قيمة المتغير المعطى:

1 $6 \div (8x - 3)$ (عندما: $x = 0.5$) 2 $9 + (p^2 - 3) \div 2$ (عندما: $p = 5$)

3 $(7 + s^3) + 4 \div 2$ (عندما: $s = 1$) 4 $5 + 2(x^2 + 2)$ (عندما: $x = 5$)

5 $10x + 4^2 \div 8$ (عندما: $x = 0.3$) 6 $8(r^2 - 1) + 16$ (عندما: $r = 9$)

7 $(x + 3)^2 - 1$ (عندما: $x = 2$) 8 $16a + 24 + 18$ (عندما: $a = 9$)

9 $r^2 - 5(4 + 1)$ (عندما: $r = 6$) 10 $5(l^3 - 4) + 7$ (عندما: $l = 2$)

5) اقرا ثم اجب:

1 تريد شراء عدد من القمصان، تكلفة كل قميص 100 جنيه، ولكن لديك قسيمة خصم قيمتها 40 جنيهًا،
أجب عما يأتي:

أ ما المقدار الجبري الذي يمكنك كتابته لتمثيل الموقف؟

ب ما المبلغ الذي ستدفعه عند شراء 4 قمصان؟

2 إذا كان ثمن الكتاب الواحد 30 جنيهًا و ثمن القلم 5 جنيهات وتريد هند شراء بعض الأقلام وكتاب واحد، أجب عما يأتي

أ ما المقدار الجبري الذي يمكنك كتابته لتمثيل الموقف؟

ب ما إجمالي المبلغ الذي سوف تدفعه هند إذا اشترت 3 أقلام وكتابًا واحدًا؟

3 مع أحمد عدد x من البلى ومع أشرف مربع عدد البلى الذي مع أحمد مضافًا إليه 3، أجب عما يأتي:

أ ما المقدار الجبري الذي يمكنك كتابته لتمثيل إجمالي ما مع أشرف وأحمد؟

ب ما إجمالي عدد البلى الذي مع أشرف وأحمد إذا كان مع أحمد 4 بليات؟

افكر

أوجد قيمة التعبير العددي: $15 - 9 \div 3 + [(4 + 2) - 3]^2 \times 3$

تطبيق

اقرا ثم اجب بـ «وافق» أو «لاوافق»:

يقول سمير: إن قيمة المقدار الجبري $9 + s^2 \div 2$ عندما تكون « $s = 6$ » هي 9، فهل توافقه؟

لا اوافق

وافق

السبب:

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على إيجاد قيمة مقدار جبري بوضع قيمة مكان المتغير



1) اخترا الإجابة الصحيحة:

$$9^2 = 81$$

9 + 9 1

9x2 پ

9x9 = 81

9 + 2 =

2 المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي «العدد N مطروحاً منه 5» هو

5-N i

N + 5 ب

5N جـ

N-5

3 الثابت في المقدار $2x + 3y + 4z + 5$ هو.....

21

ب 5

3 ج

4 3

2) اکمل ما یأتی:

1 (ع.م.أ) للعددین 50، 15 هو

2 كلما ابتعد العدد عن الصفر على خط الأعداد القيمة المطلقة له .

$$9 - 4 \times 2 = \dots\dots\dots 3$$

4 أبسط صورة للقيمة الأسية 3^4 هي :

5 لإيجاد قيمة التعبير العددي $3 \times 4 + 2 - 1$ نبدأ بعملية

3) أوجد قيمة التعبيرات العددية الآتية:

13 - 12 ÷ 2 = 1

$$5 \times 7 - 2^2 \times 6 = 2$$

$$7 + [4 - (12 \div 4)]^2 - 3$$

$$2[(3^2 - 1) + (5^2 - 15)] = 4$$

4) أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية حسب قيمة x المحددة في كل سؤال:

$$(x^2 - 3) + 5 = 1$$

(عندما: $x = 4$)

$$2(4x-3) \div 6 = 2$$

(عندما $x = 3$)

$$10x^3 - 12 \div 4 \quad 3$$

(عندما: $x = 1$)

$$7(x^4 - 5) + 4$$

(عندما $x = 2$)





أوجد قيمة كل تعبير عددي مما يأتي، ثم حدد هل هما متساويان في القيمة أم لا:

$$2(10+1) \div 2 = \dots\dots\dots 2$$

$$5 + (3-2) \times 6 = \dots\dots\dots 1$$

تعلم المقادير الجبرية المتكافئة:

يقال على مقدارين جبريين إنهما متكافئان (متساويان)، إذا كانت قيمة المقدار الأول تساوي قيمة المقدار الثاني بعد التعويض في كلا المقدارين بنفس قيمة المتغير ولجميع قيم المتغير.

مثال يمكن تحديد ما إذا كان المقداران الجبريان $3x+3$ و $3(x+1)$ متكافئين أم لا من خلال الاختبار الآتي:

نختار أي عددين صحيحين موجبين للتعويض بهما مكان المتغير x .

المقدار الأول	المقدار الثاني	
$3(x+1)$	$3x+3$	
$= 3(2+1)$	$= 3(2)+3$	عندما $x=2$ مثال
$= 3(3)=9$	$= 6+3=9$	
$= 3(5+1)$	$= 3(5)+3$	عندما $x=5$ مثال
$= 3(6)=18$	$= 15+3=18$	

من الجدول السابق، نجد أن المقدارين الجبريين متساويان دائماً بعد التعويض عن قيمة المتغير x بنفس العدد، وبالتالي المقداران الجبريان متكافئان.

مثال (1) أوجد قيمة كل من المقادير الجبرية الآتية باستخدام عددين صحيحين موجبين، ثم حدد ما إذا كانت المقادير الجبرية متكافئة أم لا في كل مما يأتي:

$$2x+5 \text{ و } 3(5x+2) \quad \text{ب} \quad 2x+3 \text{ و } x+2(x+1)$$

الحل

أ

بملاحظة الجدول، نجد أن:
المقدارين الجبريين غير متساويين
عند التعويض عن $x=1$ وعن $x=2$ ،
وبالتالي هما غير متكافئين.

ب

بملاحظة الجدول، نجد أن:
المقدارين الجبريين متساويان عند
التعويض عن $x=1$ ، وغير متساويين عند
التعويض عن $x=5$ ، وبالتالي هما غير
متكافئين؛ لأنهما غير متساويين دائماً.

انتبه

لكي يكون المقداران
الجبريان متكافئين
لا بد أن تكون قيمتهما
العددية متساوية دائماً
لجميع قيم المتغير
يكتفى بوضع قيمتين
فقط مكان المتغير
للتأكد من أنهما
متكافئان أم لا.

	$3(5x+2)$	$2x+5$	
غير متساويين	$3(5(1)+2)$ $= 3(5+2)$ $= 3(7)=21$	$2(1)+5$ $= 2+5=7$	عند $x=1$
غير متساويين	$3(5(2)+2)$ $= 3(10+2)$ $= 3(12)=36$	$2(2)+5$ $= 4+5=9$	عند $x=2$
	$x+2(x+1)$	$2x+3$	
متساويان	$1+2(1+1)$ $= 1+2(2)$ $= 1+4=5$	$2(1)+3$ $= 2+3=5$	عند $x=1$
غير متساويين	$5+2(5+1)$ $= 5+2(6)$ $= 5+12=17$	$2(5)+3$ $= 10+3=13$	عند $x=5$

أوجد قيمة x التي تجعل المقدارين الجبريين $8x + 1$ و $3(x + 2)$ متساويين، وقيمة أخرى لـ x تجعل نفس المقدارين غير متساويين، ثم حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا.

الحل

1 نختار عددًا صحيحًا موجبًا للتعويض به مكان x وليكن عند $x = 1$

$$\begin{array}{ll} \blacktriangleright 3(x + 2) & \blacktriangleright 8x + 1 \\ = 3(1 + 2) & = 8(1) + 1 \\ = 3(3) & = 8 + 1 \\ = 9 & = 9 \end{array}$$

◀ نلاحظ أن النواتج متساوية عند $x = 1$ ؛ لذلك فالمقداران الجبريان متساويان عندما $x = 1$

2 نختار عددًا صحيحًا موجبًا آخرًا للتعويض به مكان x وليكن عند $x = 2$

$$\begin{array}{ll} \blacktriangleright 3(x + 2) & \blacktriangleright 8x + 1 \\ = 3(2 + 2) & = 8(2) + 1 \\ = 3(4) & = 16 + 1 \\ = 12 & = 17 \end{array}$$

◀ نلاحظ أن النواتج غير متساوية عند $x = 2$ ؛ لذلك فالمقداران الجبريان غير متساويين عندما $x = 2$

◀ المقداران الجبريان غير متكافئين، لأن القيمة العددية لكل منهما غير متساوية.

سؤال

أوجد قيمة كل مقدار جبرى فيما يلى باستخدام عددين صحيحين موجبيين، ثم حدد ما إذا كانت المقدار الجبرية متساوية أم لا عند كل قيمة للمتغير.

هل المقداران متساويان أم لا ؟	$2x + 3$	$3x + 1$	المقادير الجبرية قيمة المتغير
.....	إذا كان: $x =$
.....	إذا كان: $x =$

تطبيق الأضواء



إجاباتكم / راجع إجاباتك من خلال
تحميل وطباعة نسخك من الإجابات الكاملة
لكتاب الأضواء من داخل التطبيق

زل التطبيق أو ادخل على موقع الأضواء
www.aladwaa.com





7

الدرس السابع



تدريب

● لاكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● انجاز

1) أجب عما يأتي بوضع (نعم أو لا):

- هل قيمة المقدارين الجبريين $2x+1$ و $x+1+x$ متساوية عندما تكون « $x=2$ »؟
- هل قيمة المقدارين الجبريين $x+2(x+3)$ و $3x+5$ متساوية عندما تكون « $x=3$ »؟
- هل قيمة المقدارين الجبريين $7x+4+x$ و $4(2x+4)$ متساوية عندما تكون « $x=1$ »؟
- هل قيمة المقدارين الجبريين $2x+6$ و $2(x+3)$ متساوية عندما تكون « $x=4$ »؟
- هل قيمة المقدارين الجبريين $x+3x+4$ و $2(2x+1)+2$ متساوية عندما تكون « $x=5$ »؟

2) أوجد قيمة المقدار الجبرية الآتية باستخدام عددين صحيحين موجبين للمتغير من اختيارك، ثم حدد:
هل المقداران الجبريان متساويان أم لا عند كل قيم المتغير؟

المقادير الجبرية	قيمة المتغير	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$3(2x+1)$	$6x+3$	
إذا كان: $x = \dots$		
إذا كان: $x = \dots$		

المقادير الجبرية	قيمة المتغير	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$4y+2$	$2y+2(y+2)$	
إذا كان: $y = \dots$		
إذا كان: $y = \dots$		

المقادير الجبرية	قيمة المتغير	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$3x+6$	$x+3+2(x+1)$	
إذا كان: $x = \dots$		
إذا كان: $x = \dots$		

المقادير الجبرية	قيمة المتغير	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
$3x+2+2x$	$2(2x+1)+x$	
إذا كان: $x = \dots$		
إذا كان: $x = \dots$		

إرشادات لولي الأمر:

● درب ابنك على تحديد ما إذا كان المقداران الجبريان متساويين أم لا عند اختيار قيم مختلفة للمتغير

4 أوجد قيم المقادير الجبرية الآتية إذا كان « $x=3$ »، ثم صل القيم المتساوية في كل مما يأتي:

القيمة	المقدار الجبري	
.....	$2(4x+1)+x$	أ
.....	$4x+6+3x$	ب
.....	$2(x+1)+1$	ج
.....	$2(3x+2)$	د
.....	$3(x+1)+2$	هـ

القيمة	المقدار الجبري	
.....	$2x+3$	1
.....	$5x+4+x$	2
.....	$7x+2(x+1)$	3
.....	$3x+5$	4
.....	$2(3x+3)+x$	5

5 أجب باستخدام المقدارين التاليين:

► $2(x+1)$

► $2x+x$

أ أوجد قيمة x التي تجعل المقدارين الجبريين غير متساويين.

ب أوجد قيمة x التي تجعل المقدارين الجبريين متساويين.

ج حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا.

5 اقرأ ثم أجب:

أوجد قيمة x التي تجعل المقدارين الجبريين $5x+3$ ، $4(x+1)+1$ متساويين، ثم أوجد قيمة أخرى للمتغير (x) تجعل المقدارين غير متساويين، ثم حدد: هل المقداران متكافئان أم لا؟

هل المقدار الجبري $3x+1$ يكافئ المقدار الجبري $3(x+1)$ ؟ ولماذا؟

نصيب اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

عزل عاصم: إن قيمة المقدار الجبري $4x+10$ تساوي قيمة المقدار الجبري $2(2x+5)$ عندما تكون قيمة x تساوي 3،

فهل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

1 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 المعامل في المقدار الجبري $3x + 5$ هو
 أ 5 ب x ج 3 د 5 و 3
- 2 القيمة العددية للصورة الأسية 5^2 هي
 أ 25 ب 10 ج 7 د $\frac{5}{5}$
- 3 القيمة العددية للمقدار $3 \times 5 - 4$ هي
 أ 3 ب 15 ج 11 د 19

2 اكمل ما يأتي:

- 1 قيمة المقدار الجبري $4S$ إذا كانت قيمة $S = 5$ تساوي
- 2 الثوابت في المقدار $7 + 5x + 2$ هي
- 3 لإيجاد قيمة التعبير العددي $5 - 2 \times 2$ نقوم أولاً بعملية ثم عملية
- 4 التعبير الرياضي الذي يمثل التعبير اللفظي «5 أمثال عدد ما مطروحاً منه 6» هو
- 5 عدد حدود المقدار $7x + 2y - 3$ يساوي حدود.

3 أوجد قيمة التعبيرات العددية الآتية:

$$1 \quad 15 \div 3 - 2(4^2 - 15) \quad 2 \quad 7 + 3(2^2 - 1)$$

$$3 \quad 6^2 - 4 \times (9 \div 3) \quad 4 \quad 2 + [5^2 - (4 \times 5)]$$

4 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية حسب قيمة المتغير المعطاة في كل مما يأتي:

$$1 \quad 5 + 2(t^2 - 10) \div 2 \quad (t = 3) \quad 2 \quad 5 + 3(x^2 + 1) \quad (x = 2)$$

$$3 \quad r^3 - 4(4 - 1) \quad (\text{عندما } r = 4) \quad 4 \quad 5(S^2 - 4) + 3 \quad (\text{عندما } S = 2)$$

5 أوجد قيمة كل مقدار جبري فيما يلي باستخدام عددين صحيحين موجبين، ثم حدد إذا ما كانت المقادير الجبرية متساوية أم لا عند كل قيمة للمتغير:

قيمة المتغير	المقادير الجبرية	$2x + 3 + 4x$	$3(2x + 1)$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: $x = 1$				
إذا كان: $x = 2$				



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- عدد حدود المقدار الجبري $5 + 9c + 3b + 8a$ يساوي
 أ 7 ب 5 ج 4 د 8
- قيمة التعبير العددي $(4 - 1) \times 3 + 5$ تساوي
 أ 21 ب 33 ج 36 د 20
- المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي "مجموع 2 و 5 مضروباً في n" هو
 أ $n + 5 \times 2$ ب $n(2 + 5)$ ج $5 + 2n$ د $n(5 - 2)$

2) أكمل ما يأتي:

- الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $2x^2 + 3x + 4 + 2x$ هي
- التعبير اللفظي الذي يمثل المقدار الجبري $3x + 2$ هو
- أبسط صورة للصيغة الأسية 5^2 هي
- لإيجاد قيمة التعبير العددي $3 + 2 \times 7 - 1$ تبدأ بعملية
- المعاملات في المقدار الجبري $3x + 2y + 1$ هي

3) أوجد قيمة التعبيرات الرياضية الآتية:

1 $12 - 8 \div 2 + [(3 + 5) - 3]^2 \times 3$ 2 $5x^2 + 3x + 4$ عندما $x = 2$

4) أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية باستخدام قيمتين موجبتين للمتغيرين من اختيارك، ثم حدد ما إذا كان المقداران متساويين أم لا:

قيمة المتغير	المقادير الجبرية	$2(x + 3) + 1$	$3x + 5$	هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟
إذا كان: $x = \dots$				
إذا كان: $x = \dots$				

5) أكمل الجدول الآتي بكتابة الثوابت والمعاملات وعدد الحدود:

عدد الحدود	المعاملات	الثوابت	المقادير الجبرية
			$4x + 3y + 6$ 1
			$2a + 4b + 5c$ 2
			14 3
			3 4
			5
			$m + 7$ 5

المعادلات والمتباينات



المفهوم الأول: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها

الدرس الأول: حل المعادلات الجبرية:

- يستطيع التلميذ استخدام ميزان ذي كفتين لتمثيل المعادلات الجبرية وحلها.

الدرس الثاني: استكشاف المتباينات:

- يستكشف التلميذ اللافئات التي تشير إلى بعض القيود مثل حد السرعة وإعلانات التخفيضات وحد الكتلة وحد السعة.
- يستطيع التلميذ أن يحلل المواقف ويحدد كيف تختلف عن مواقف المعادلات.

الدرس الثالث: حل المتباينات:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم خط أعداد لتمثيل حل المتباينات.



الدرس ١

حل المعادلات الجبرية



حدد المعادلات فيما يأتي:

$$\frac{1}{2}x - 3 = 3 \quad 4$$

$$\frac{x}{4} = 3$$

$2x = 8 \quad 2$

$x+2$

تعلیم (۱) حل المعادلات باستخدام ميزان ذي كفتين:

• تكون كفتا الميزان في وضع التساوي «متعادلتين» إذا كانت:

(الكفتان متعادلتان)



فَمَثَلًا:

الميزان في وضع التساوي
الكفة اليمنى = الكفة اليسرى
 $3x = 9$

(الكفتان متعادلتان)



فمثلاً :

الميزان في وضع التساوي
الكفة اليمنى = الكفة اليسرى
 $x + 5 = 7$

وتسمى هذه الجمل الرياضية «معادلات جبرية»

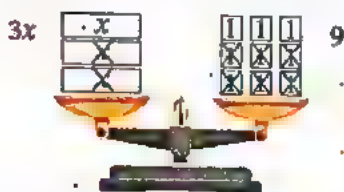
مثال (1) حل المعادلات الآتية باستخدام ميزان ذي كفتين:

$$3x = 9 \quad 2$$

$x + 5 = 7$ 1

الحل

1 ◀ نضع في كفة الميزان $(x + 5)$ والكفة الأخرى (7 وحدات) | 2 ◀ نضع في كفة الميزان $(3x)$ والكفة الأخرى (9 وحدات)



◀ **لحل المعادلة نقسم الطرف الأيمن إلى 3 مجموعات متساوية ثم نحذف كتلة واحدة بمقدار x مع مجموعة من 3 وحدات حتى يتبقى كتلة واحدة بمقدار x في كفة الميزان ومجموعة واحدة من 3 وحدات.**



وبالتالي فإن: $x = 3$



◀ **لحل المعادلة نحذف 5 وحدات من كلا الطرفين**
(الكفتين) حتى يتبقى في الكفة اليسرى (x) والكفة
الأخرى 2 وحدة.



وبالتالي فإن: $x = 2$

سوال 1

من نموذج الميزان المقابل: اكتب المعادلة التي تعبر عنه وحلها.



تعلم 2) حل المعادلات باستخدام العملية العكسية:

مثال (2) حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

$$\frac{x}{2} = 6 \quad 4$$

$$5x = 20 \quad 3$$

$$x - 2 = 1 \quad 2$$

$$y + 3 = 11 \quad 1$$

الحل

$$x - 2 = 1$$

2

$$y + 3 = 11$$

1

باستخدام العملية العكسية (بجمع 2 لطرفي المعادلة)

باستخدام العملية العكسية (ب طرح 3 من طرفي المعادلة)

$$x - 2 + 2 = 1 + 2$$

$$y + 3 - 3 = 11 - 3$$

$$x + 0 = 3 \Rightarrow x = 3$$

$$y + 0 = 8 \Rightarrow y = 8$$

$$\frac{x}{2} = 6$$

4

$$5x = 20$$

3

باستخدام العملية العكسية (بضرب طرفي المعادلة في 2)

باستخدام العملية العكسية (بقسمة طرفي المعادلة على 5)

$$\frac{x}{2} \times 2 = 6 \times 2$$

$$\frac{5}{5} x = \frac{20}{5}$$

$$x = 12$$

$$x = 4$$

لاحظ ان



المعادلة هي: جملة رياضية تحتوي على علامة يساوي (=).

حل المعادلة هو قيمة المتغير (المجهول) في المعادلة والذي يجعل طرفي المعادلة متساويين (متوازنين).

إذا (جمعت أو طرحت أو ضربت أو قسمت) أحد طرفي المعادلة على عدد يجب أن تقوم بنفس العملية مع الطرف الآخر من المعادلة؛ وذلك للحفاظ على توازن المعادلة ويظل الطرفان متساويين.

سؤال 2

حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

$$\frac{y}{3} = 2 \quad 2$$

$$2x = 8 \quad 1$$

$$y - 4 = 9 \quad 4$$

$$x + 1.5 = 3 \quad 3$$



فيتامين (أ) الموجود في الجزر والبطاطا والخضراوات ذات الأوراق الخضراء يقوى النظر ويحافظ على صحة بشرتك.

معلومة
من
يونيسف

إرشادات لولي الأم:

ساعد ابنك في حل المعادلات باستخدام الميزان ذي الكفتين والعملية العكسية.



على الدرس 1

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع



1 من النماذج الآتية اكتب المعادلة وحلها:

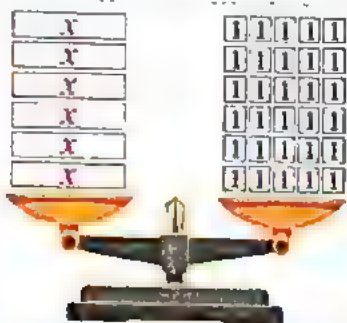
2



المعادلة

$x =$

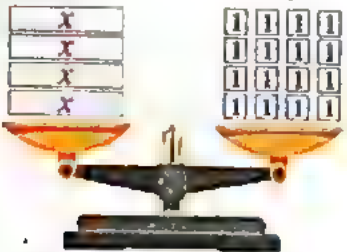
4



المعادلة

$x =$

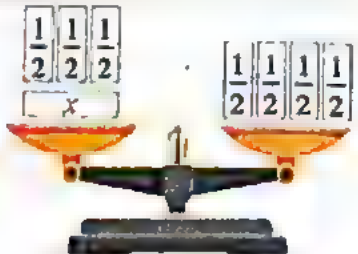
6



المعادلة

$x =$

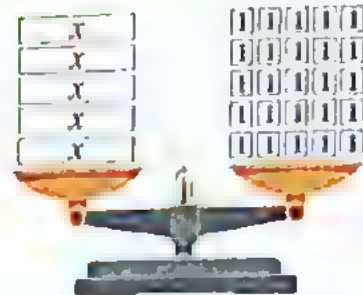
8



المعادلة

$x =$

1



المعادلة

$x =$

3



المعادلة

$x =$

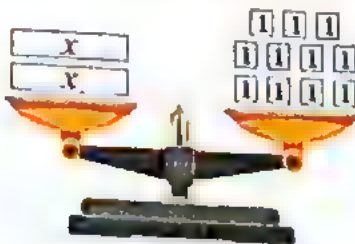
5



المعادلة

$x =$

7



المعادلة

$x =$

2) أوجد حل المعادلات الآتية مستخدمًا الميزان ذي الكفتين:

▶ $3x = 18$ 2

▶ $9x = 27$ 1



$x =$

$x =$

▶ $x + 8 = 18$ 4

▶ $7 + x = 10$ 3



$x =$

$x =$

▶ $x + 2\frac{1}{2} = 3$ 6

▶ $4x = 8$ 5



$x =$

$x =$

3) أوجد حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

..... $x - 12 = 54$ 2

..... $x + 3 = 30$ 1

..... $x - 0.2 = 0.8$ 4

..... $1.3 + x = 2.3$ 3

..... $\frac{1}{3}y = 5$ 6

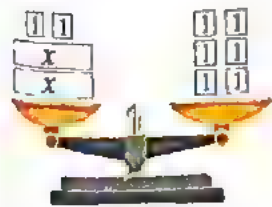
..... $4x = 40$ 5

..... $5y = 30$ 8

..... $\frac{1}{4}F = 2$ 7

..... $4s = 14$ 10

..... $3.12 + x = 7.25$ 9



اكتب المعادلة التي تمثل النموذج المقابل.

اقرأ ثم اجب بـ «وافق» أو «لاوافق»:

تطبيق

قالت إيمان إنها تستطيع حل المعادلة $\frac{1}{5}y = 2$ دون تمثيلها بالنموذج عن طريق العملية العكسية، هل توافقها؟

السبب:

لا أوافق

وافق

إرشادات لولى الأمر

• درب ابنك على حل المعادلات عن طريق (جمع أو حذف) نفس العدد من الطرفين أو استخدام العملية العكسية.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 قيمة x في المعادلة $5x = 45$ هي
 أ 45 ب 5 ج 9 د 8
- 2 حل المعادلة $\frac{c}{9} = 2$ هو
 أ 4.5 ب 2 ج 9 د 18
- 3 العملية العكسية لإيجاد قيمة z في المعادلة $2.8 + z = 10$ هي
 أ الجمع ب الطرح ج القسمة د الضرب

2) أكمل ما يأتي:

- 1 العملية العكسية المستخدمة لإيجاد قيمة x في المعادلة $5x = 2$ هي
- 2 قيمة y في المعادلة $\frac{1}{2}y = 12$ هي
- 3 قيمة x في المعادلة $x - 3 = 30$ هي

3) أوجد حل المعادلات الآتية مستخدماً الميزان ذي الكفتين:

$$8x = 24 \quad 2$$

$$x + 2 = 8 \quad 1$$



$x = \dots\dots\dots$



$x = \dots\dots\dots$

4) اقرأ ثم اجب:



- 1 لاحظ نموذج الميزان المقابل، ثم اكتب المعادلة التي يمثلها، وحلها.

- 2 اشترت بسمة 7.3 متر من القماش ثم اشترت عددًا آخرًا إضافيًا من الأمتار حتى أصبح معها الآن 10.8 متر من القماش،

اكتب المعادلة التي تعبر عن عدد الأمتار التي أضافتها، وحلها.





أقصى الارتفاع

اقرأ ثم اختر الإجابات الصحيحة:

لافتة معلقة أسفل كوبري توضح أقصى ارتفاع للسيارات التي يمكن أن تعبر من أسفل هذا الكوبري، اختر ارتفاعات السيارات التي يمكنها العبور:

- أ 6 م ب 4 م ج 2 م د 5.5 م هـ 4.8 م

تعلم: استكشف المتباينات من المواقف الحياتية:

مثال (1): لافتة على الطريق السريع توضح الحد الأقصى للسرعة المسموح بها على الطريق بالكيلومترات في الساعة وهي 90 كم / ساعة، اكتب:

أ بعض السرعات المسموح بها للقيادة على الطريق.

ب بعض السرعات غير المسموح بها للقيادة على الطريق.

الحل:

أ السرعات المسموح بها هي السرعة 90 كم / ساعة، وجميع السرعات الأقل 90 كم / ساعة.

مثل: 90 كم / ساعة ، 60 كم / ساعة ، 40 كم / ساعة ، 89 كم / ساعة ، 53 كم / ساعة ،

ب السرعات غير المسموح بها هي السرعات الأكبر من 90 كم / ساعة، حتى الحد الأقصى لسرعة السيارة.

مثل: 91 كم / ساعة ، 100 كم / ساعة ، 120 كم / ساعة ، 160 كم / ساعة ، 185 كم / ساعة ،



مثال (2): متجر للملابس وضع لافتة توضح الحد الأدنى لقيمة المشتريات التي تحصل على خصومات (تخفيضات) على الملابس المشتراة، اختر مما يأتي الأسعار التي تنطبق عليها الخصومات:

- أ 400.75 جنيه. ب 1,000.25 جنيه. ج 900 جنيه.
د 1,500.50 جنيه. هـ 715.30 جنيه. و 999.99 جنيه.

الحل:

◀ الأسعار التي تنطبق عليها الخصومات هي 999.99 جنيه، وكل سعر أكبر من 999.99 جنيه.

وهي: 1,000.25 جنيه ، 1,500.50 جنيه ، 999.99 جنيه

◀ الأسعار التي لا تنطبق عليها الخصومات هي جميع الأسعار الأقل من 999.99 جنيه.

وهي: 400.75 جنيه ، 900 جنيه ، 715.30 جنيه

سؤال

اقرأ ثم اجب:

أقصى حمولة
14.75 طن

لافتة معلقة في بداية كوبري توضح أقصى حمولة للسيارات التي يمكنها المرور من على هذا الكوبري بالطن، وهي 14.75 طن، اكتب:

1 بعض الحمولات المسموح لها المرور فوق الكوبري.

2 بعض الحمولات غير المسموح لها المرور فوق الكوبري.



على الدرس 2

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع.



1) اختر الإجابات الصحيحة:

- توضح لافتة على كوبرى أن الحد الأقصى للارتفاع للمرور أسفل منه هي 5.5 متر، سجل كل الارتفاعات المسموح لها بالمرور من الآتى:
 أ 6.8 متر ب 10 أمتار ج 5 أمتار
 د 4.99 متر هـ 5.83 متر و 3.5 متر
- توضح لافتة طريق أن حد السرعة للطريق بالكيلومترات في الساعة 40 كم / ساعة، سجل كل السرعات المسموح بها للقيادة على الطريق من الآتى:
 أ 38 كم / الساعة ب 50 كم / الساعة ج 30 كم / الساعة
 د 40 كم / الساعة هـ 43 كم / الساعة و 49 كم / الساعة
- توضح لافتة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس على جامل مكتوب عليها (الخصم يبدأ من 60.79 جنيهاً)، استخدم اللافتة لتحديد أى الأسعار الآتية هي التي ينطبق عليها ذلك الخصم:
 أ 59.79 جنيه. ب 70.97 جنيه. ج 60.57 جنيه.
 د 100.83 جنيه. هـ 60.79 جنيه. و 40.79 جنيه.
- توضح لافتة معيار اختيار لاعب كرة السلة بالآقل طوله عن 180 سم، سجل كل الأطوال المسموح بها لاختيار لاعب كرة السلة من الآتى:
 أ 165.8 سم. ب 180 سم. ج 182.17 سم.
 د 179.6 سم. هـ 177 سم. و 184.99 سم.
- توضح لافتة في المطار أنه مسموح للفرد الواحد بحمل حقيبة واحدة لا تزيد كتلتها على 49 كجم، سجل كل الكتل غير المسموح بها من الآتى:
 أ 49.99 كجم. ب 48.8 كجم. ج 70 كجم.
 د 49.5 كجم. هـ 51 كجم. و 35.8 كجم.
- توضح لافتة في أحد شواطئ منطقة ساحلية ألا تتعدى المسافة الآمنة في البحر 100 متر من الشاطئ، سجل كل المسافات الآمنة التي تستطيع فيها السباحة من الآتى:
 أ 101 متر ب 100.8 متر ج 99 متراً.
 د 98 متراً. هـ 99.19 متر و 102 متر.
- إذا كان الحد الأدنى المسموح به لكتل اللاعبين المشتركين في المسابقة هو 75 كجم، فإن الكتل المسموح بها للاشتراك في المسابقة من الآتى هي:
 أ 75 كجم. ب 60 كجم. ج 15 كجم.
 د 100 كجم. هـ 90 كجم. و 95.3 كجم.
- إذا كانت أطوال الأشجار في الحديقة يجب ألا تتعدى 3 أمتار، فإن كل الأطوال الممكنة في الحديقة من الآتى هي:
 أ 2.5 م. ب 1.5 م. ج 20 م.
 د 3 م. هـ 5.6 م. و 13 م.

2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1 إذا كان أقصى ارتفاع مسموح به للعبور أسفل كوبرى هو 5.5 م، فإنه يمكن لشاحنة ارتفاعها 5.4 م المرور من أسفل ذلك الكوبرى. ()
- 2 إذا كان الحد الأقصى لطول بعض الأطفال المشتركين فى ألعاب القوى المختلفة هو 160 سم، فإن اللاعب الذى طوله 159.8 سم غير مسموح له بالاشتراك فى المسابقة. ()
- 3 توضح لافتة طريق أن الحد الأقصى للسرعة على الطريق هو 80 كم / ساعة، فإذا كانت سرعة إحدى السيارات على الطريق 90 كم / ساعة، فإنه لا تسجل عليها مخالفة. ()
- 4 توضح لافتة أسعار تخفيضات لبعض قطع الملابس على حامل أن الخصم يبدأ من 36.15 جنيه، فإذا كانت القطعة التى تم اختيارها بمبلغ 35.17 جنيهًا، فإنه يسمح بالخصم على هذه القطعة. ()
- 5 إذا كان أقصى كتلة للمشاركين فى المسابقة 85 كجم فإن الشخص الذى كتلته 65 كجم مسموح له بالاشتراك فى المسابقة. ()
- 6 توضح لافتة فى أحد شواطئ مرسى مطروح أن المسافة الآمنة فى البحر 105 أمتار من الشاطئ، فإذا وصل شخص إلى مسافة 200 متر داخل البحر فإنه فى المنطقة الآمنة. ()

3) صل الموقف باللافتة المناسبة:



- 1 لا يجب أن تتعدى السرعة على طريق الإسكندرية الصحراوى عن 120 كم / ساعة.
- 2 أكبر ارتفاع للشاحنات المسموح به العبورها تحت كوبرى مشاهى 5.5 م
- 3 أعلن أحد المتاجر للملابس أن من اشترى ملابس بقيمة ألف جنيه أو أكثر يحصل على خصم
- 4 كوبرى لعبور السيارات قوة تحمله 15 طنًا

4) اقرأ، ثم أجب حسب المطلوب:

- 1 توضح لافتة أن الحد الأقصى لطول الأشخاص لركوب قطار الملاهى (117 سم) بدون وجود مرافق، و(107 سم) مع وجود مرافق.
 أ اذكر ثلاثة أطوال مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهى بدون وجود مرافق.
 ب اذكر ثلاثة أطوال غير مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهى بوجود مرافق.

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على تحديد اللافتة المناسبة لبعض القيود.



2 توضيح لافتة كتل المركبات المسموح لها بالوقوف على المنحدر وكتل المركبات التي تعبر المنحدر، أجب عما يأتي:

1 بفرض وقوف ثلاث مركبات على المنحدر في نفس الوقت، فما بعض الكتل المحتملة للمركبات الثلاث؟



ب بفرض أن ثلاث مركبات تعبر المنحدر،

فما بعض الكتل المحتملة للمركبات الثلاث؟

3 توضيح لافتة أن سرعة سير الشاحنات على الطريق بحيث يكون الحد الأقصى للسرعة 60 كم / ساعة،

ومن يتعد الحد الأقصى يدفع غرامة مالية.

1 اذكر 3 سرعات يسببها سيدفع السائق غرامة مالية.

ب اذكر 3 سرعات لا تكلف السائق غرامة مالية.

4 توضيح لافتة على باب أحد المباني الحكومية أنه ممنوع اصطحاب الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 13 عامًا.

1 اذكر 3 أعمار لأطفال غير مسموح لهم بالدخول.

ب اذكر 3 أعمار لأطفال يسمح لهم بالدخول.

5 توضيح لافتة على أتوبيس نهري ألا يتعدى عدد الركاب للنزهة النيلية خلال الرحلة الواحدة عن 102 راكب.

1 اذكر 5 أعداد للركاب خلال الرحلة الواحدة مسموح لهم بالركوب.

ب اذكر 5 أعداد للركاب خلال الرحلة الواحدة غير مسموح لهم بالركوب.



توضيح لافتة تحذيرية على طريق زراعي ألا تتعدى سرعة سير الجرار الزراعي 40 كم / ساعة،

هل يمكن تمثيل هذا الموقف في معادلة؟ مع تفسير إجابتك.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «وافق» أو «لاوافق»:

توضيح لافتة أن الحد الأقصى للسرعة على طريق ما 100 كم / ساعة، يقول أحمد إنه يمكن أن يسير على هذا الطريق

بسيارته بسرعة 120 كم / ساعة بدون أن يحصل على مخالفة، فهل توافقه؟



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1 توضح لافتة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس على حامل مكتوب عليها (خصم يبدأ من 500 جنيه).

استخدم اللافتة لتحديد أى من الأسعار الآتية من المتوقع أن يحصل على خصم؟

أ 100 جنيه ب 205.5 جنيه ج 600 جنيه د 88 جنيهًا

2 إذا كان: $5x = 10$ ، فإن قيمة x هي

أ 5 ب 10 ج $\frac{1}{2}$ د 2

3 حل المعادلة: $x + 5 = 11$ هو

أ 11 ب 5 ج 6 د 55

2) أكمل ما يأتى:

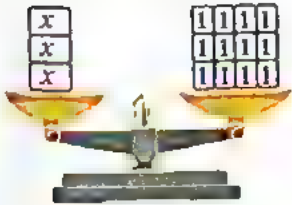
1 يمكن حل المعادلة: $6x = 12$ باستخدام العملية العكسية وهي

2 مع خالد 500 جنيه، أعطاه والده مبلغًا من المال حيث أصبح معه 700 جنيه،

فإن المعادلة التى تعبر عن المبلغ الذى أعطاه له والده هي

3 المعادلة التى تعبر عن الميزان ذى الكفتين المقابل،

هي



3) أوجد حل المعادلات الآتية:

1 $2x = 5$ 2 $x - 3 = 9$

3 $x + 2,000 = 5,342$ 4 $25x = 625$

4) اقرأ ثم اجب:

1 لدى أحمد مبلغ وأخذ من أخيه 8 جنيهات فأصبح المبلغ الكلى لديه 15 جنيهًا، فما المبلغ الذى كان معه؟

2 إذا وضعت لافتة توضح أن حمولة الشاحنات المسموح لها بالمرور فوق كوبرى لا تزيد على 47 طنًا،

فاكتب ثلاث حمولات مسموح لها بالمرور فوق هذا الكوبرى.





مثال (1) مثل الأعداد التالية على خط الأعداد (-4، 5، 0، -1، 2):



تعلم (1) استكشاف المتباينة:

المتباينة هي: جملة رياضية تتضمن إحدى علامات التباين ($<$ أو $>$ أو \leq أو \geq) بين مقدارين جبريين.

مثال $x > 3$ ، $x < 5$ ، $x \leq -1$ ، $x \geq 5$

لاحظ ان

$x \geq 3$ تقرأ: x أكبر من أو تساوي 3

$x > 3$ تقرأ: x أكبر من 3

$x \leq 3$ تقرأ: x أقل من أو تساوي 3

$x < 3$ تقرأ: x أقل من 3

مثال (1) حدد: أي مما يأتي يمثل معادلة؟ وأيها يمثل متباينة؟ وأيها غير ذلك؟ مع ذكر السبب:

$$x + 5 = 7$$

$$2x = 0$$

$$x > 5$$

$$x \geq -5$$

$$x - 13 = 5$$

$$x < 0$$

الحل

$x > 5$ ← (متباينة) لأنها تحتوي على علامة تباين ($>$).

$2x = 0$ ← (معادلة) لأنها تحتوي على علامة (=).

$x + 5 = 7$ ← (معادلة) لأنها تحتوي على علامة (=).

$x < 0$ ← (متباينة) لأنها تحتوي على علامة تباين ($<$).

$x - 13 = 5$ ← (ليست معادلة وليست متباينة) لأنها لا تحتوي على علامة تساوي أو تباين.

$x \geq -5$ ← (متباينة) لأنها تحتوي على علامة تباين (\geq).

تعلم (2) تمثيل حل المتباينات على خط الأعداد:

مثال (2) مثل حلول المتباينات الآتية على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة:

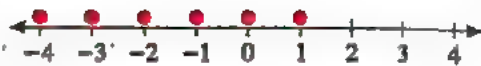
$$x \leq 2$$

$$x \geq -1$$

$$x > -3$$

$$x < 2$$

الحل



1 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد الصحيحة الأقل من 2،

وهي مجموعة الأعداد -4، -3، -2، -1، 0، 1، ...

2 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد الصحيحة الأكبر من -3،

وهي مجموعة الأعداد -2، -1، 0، 1، 2، 3، 4، ...

3 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد الصحيحة الأكبر من

أو تساوي -1، وهي مجموعة الأعداد -1، 0، 1، 2، 3، 4، ...

4 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد الصحيحة الأقل من

أو تساوي 2، وهي مجموعة الأعداد -4، -3، -2، -1، 0، 1، 2، ...

معرفة أساسية:

متباينة



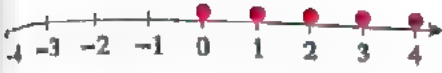
مثال (3) أوجد قيم x التي تحقق المتباينة $x \geq -1$ في مجموعات الأعداد المعطاة:

- 1 في مجموعة الأعداد الطبيعية
- 2 في مجموعة أعداد العد
- 3 في مجموعة الأعداد النسبية

الحل

1 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد الطبيعية الأكبر من

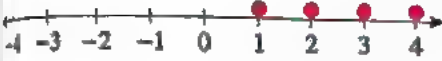
أو تساوي -1 ، وهي مجموعة الأعداد $0, 1, 2, 3, 4, \dots$



انتبه

-1 لا ينتمي لحل المتباينة لأنه لا ينتمي لمجموعة الأعداد الطبيعية.

2 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع أعداد العد الأكبر من أو تساوي -1 ،



وهي مجموعة الأعداد $1, 2, 3, 4, \dots$

انتبه

$-1, 0$ لا ينتميان لحل المتباينة لأنهما لا ينتميان لمجموعة أعداد العد.

3 قيم x التي تحقق المتباينة: هي جميع الأعداد النسبية الأكبر من أو تساوي -1

لاحظ أن



◀ في المتباينة $x > 1$ العدد 1 ليس من ضمن حلول المتباينة لأن رمز التباين لا يحتوي على علامة تساوي (=)،

بينما في المتباينة $x \geq 1$ العدد 1 من ضمن حلول المتباينة لأن رمز التباين يحتوي على علامة تساوي (=).

◀ للمتباينة عدد لا نهائي من الحلول وبالتالي فإن النقاط الموضحة وظاهرة على خط الأعداد تعتبر بعض

حلول المتباينة.

مثال (4) مثل حل كل مما يأتي على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة، ثم اذكر ماذا تلاحظ:

- 1 $x > -2$ و $x < -2$
- 2 $x \geq -2$ و $x \leq -2$
- 3 $x > -2$ و $x \leq -2$
- 4 $x < -2$ و $x = -2$

الحل

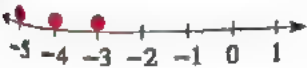
1 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:

◀ العدد -2 لا ينتمي لمجموعة الحل في كل منهما.

حيث: تشمل المتباينة $x > -2$ كل الأعداد الصحيحة التي على يمين -2 على خط الأعداد،

وتشمل المتباينة $x < -2$ كل الأعداد الصحيحة التي على يسار -2 على خط الأعداد.

لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينتين على خط الأعداد.



2 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:

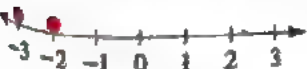
◀ العدد -2 ينتمي لمجموعة الحل في كل منهما.

حيث: تشمل المتباينة $x \geq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة التي على يمينها

على خط الأعداد، وتشمل المتباينة $x \leq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة

التي على يسارها على خط الأعداد.

لذلك: يوجد حل مشترك واحد بين المتباينتين على خط الأعداد وهو -2



إرشادات لولي الأمان

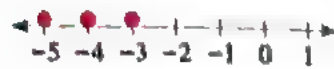
• ساعد ابنك في تمثيل حلول كل من المتباينات والمعادلات على خط الأعداد.

3 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:

العدد -2 ينتمي إلى مجموعة حل أحدهما.



حيث: تشمل المتباينة $x > -2$ كل الأعداد الصحيحة التي على يمين -2 على خط

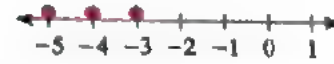


الأعداد، وتشمل المتباينة $x \leq -2$ القيمة -2 وكل الأعداد الصحيحة التي على يسارها على خط الأعداد.

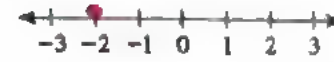
لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينتين على خط الأعداد.

4 من التمثيل المقابل نلاحظ أن:

العدد -2 ينتمي إلى مجموعة حل أحدهما.



حيث: تشمل المتباينة $x < -2$ كل الأعداد الصحيحة التي على يسار -2 على خط الأعداد،



وتشمل المعادلة $x = -2$ القيمة -2 فقط.

لذلك: لا توجد حلول مشتركة بين المتباينة والمعادلة على خط الأعداد.

تعلم (3) حل المتباينات:

حل المتباينة: هو قيمة المتغير (المجهول) في المتباينة، ويكون للمتباينة عدد لا نهائي من الحلول الممكنة،

أو هو أي قيمة تجعل المتباينة صحيحة.

مثال (4) حدد: أي من القيم الآتية تعتبر حلاً للمتباينة $x < 9$ في مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

8.9 3

2.4 2

-9 1

-6 6

9.1 5

10 4

15 9

-0.9 8

0 7

الحل

1 -9 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-9 < 9$

2 2.4 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $2.4 < 9$

3 8.9 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $8.9 < 9$

4 10 ← لا تعتبر حلاً للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $10 > 9$

5 9.1 ← لا تعتبر حلاً للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $9.1 > 9$

6 -6 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-6 < 9$

7 0 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $0 < 9$

8 -0.9 ← تعتبر حلاً للمتباينة لأنها تحقق المتباينة، حيث: $-0.9 < 9$

9 15 ← لا تعتبر حلاً للمتباينة لأنها لا تحقق المتباينة، حيث: $15 > 9$

إرشادات لولي الأمر:

ساعد ابنك في تمثيل حلول كل من المتباينات والمعادلات على خط الأعداد.

المتباينة $x > 3$ تكافئ المتباينة $x < 3$ ويمكن تمثيل حل كل منهما على خط الأعداد كالآتي:



تذكر



مفهوم المعادلة:

مأخوذ من التساوي؛ فعند المقارنة بين طرفين في المعادلة، فأنت على يقين أن الطرفين متساويان مثل كفتي ميزان متزنيتين.



مفهوم المتباينة:

مأخوذ من التباين وهو الاختلاف؛ فعند المقارنة بين طرفي المتباينة، فأنت على يقين أن الطرفين غير متساويين مثل كفتي ميزان غير متزنيتين ولكن إحداها تميل عن الأخرى.

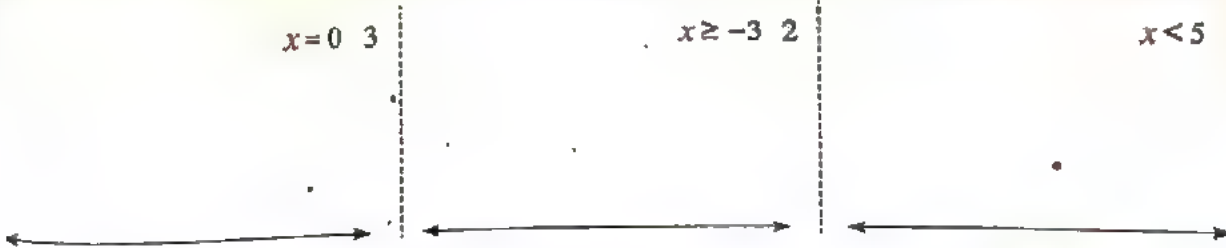
سؤال 1

مثل حل كل ما يأتي على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة:

$$x = 0 \quad 3$$

$$x \geq -3 \quad 2$$

$$x < 5 \quad 1$$



سؤال 2

حدد: أي من القيم الآتية تعتبر حلاً للمتباينة $x \geq -3$ في مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

-4	4	5	3	-1	2	0	1
-0.8	8	-4.8	7	-2.1	6	-3	5

إرشادات لولي الأمر:

• وضع لابهك أن هناك عددًا لا نهائيًا من القيم التي يمكن أن تحقق المتباينة.



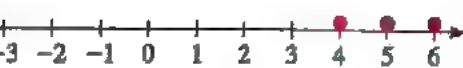
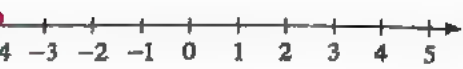
على الدرس 3

● تذكّر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إدماج



تدرب

1) اختر الإجابة الصحيحة:

- كل مما يأتي يمثل متباينة، ما عدا
 أ $x \geq 5$ ب $x > 9$ ج $x = 8$ د $x \leq 1.5$
- هي جملة رياضية تتضمن علامة تباين بين تعبيرين رياضيين.
 أ المجهول ب المقدار الجبري ج المعادلة د المتباينة
- الجملة الرياضية: $3x = 0$ تمثل
 أ مقداراً جبرياً ب علامة تباين ج معادلة د متباينة
- المتباينة $x \leq 3$ تقرأ
 أ أكبر من 3 ب أكبر من أو تساوي 3 ج أقل من أو تساوي 3 د أقل من 3
- أي من القيم الآتية تعتبر أحد حلول المتباينة: $x \leq 0$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
 أ 1 ب -2 ج 0 د ب، ج معاً
- أي من القيم الآتية تعتبر أحد حلول المتباينة: $x \geq -6$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
 أ -6 ب -4 ج -5 د جميع ما سبق
- أي مما يأتي لا يعتبر حلاً للمتباينة: $x > 3$ في مجموعة الأعداد النسبية؟
 أ 2 ب 2.4 ج 1.8 د جميع ما سبق
- من خط الأعداد المقابل:

 أي مما يلي من قيم x الممكنة يعتبر حلاً للمتباينة الممثلة على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
 أ 3 ب 4 ج $-5\frac{1}{2}$ د 2.9
- من خط الأعداد المقابل:

 أي من قيم x الممكنة فيما يلي تعتبر حلاً للمتباينة الممثلة على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
 أ -5 ب 0 ج 100 د -3
- إذا كان: $x \geq 13$ ، فأى مما يأتي يعتبر بعضاً من حلول المتباينة في مجموعة أعداد العد؟
 أ 13، 14، 15، 16 ب 10، 11، 12، 13 ج -100، -200، -300 د -10، -20، -30

2) اكتب المتباينة التي تعبر عما يأتي:

1 x أكبر من 9 :

2 y أقل من 15 :

3 y أكبر من أو يساوي -6.3 :

4 x أقل من أو يساوي 0.8 :

3) حدد: أي مما يأتي يمثل معادلة؟ وأيها يمثل متباينة؟ وأيها غير ذلك؟ مع ذكر السبب.

1 $x > 0$:

2 $x + 3$:

3 $x + 2 = 11$:

4 $2x = 8$:

5 $x \leq 11$:

6 $x \geq 1.8$:

4) مثل حل كل ما يأتي على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة:

2 $x \geq -1$

1 $x > 4$

4 $x \leq 5$

3 $x < -5$

5) حدد: أي من القيم الآتية تعتبر حلولاً للمتباينة: $x \leq 15$ في مجموعة الأعداد النسبية؟ ولماذا؟

1 13

2 29.6

3 -0.9

4 -2

5 16

6 15

6) أوجد قيم x التي تحقق المتباينات الآتية في مجموعة الأعداد النسبية:

1 $x > 2$

2 $x < 7$

3 $x \geq -6$

4 $x \leq -1$

5 $x > 0.5$

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك على تمثيل حل المتباينات المختلفة باستخدام خط الأعداد وتحديد بعض الحلول الممكنة لها.

7) اكمل بكتابة (ينتمي أو لا ينتمي) في العبارات الآتية:

- 1 -2 لمجموعة حل المتباينة $x > -2$ في مجموعة الأعداد الصحيحة.
 2 5 لمجموعة حل المتباينة $x \leq 5$ في مجموعة الأعداد الطبيعية.
 3 -6 لمجموعة حل المتباينة $x > -4$ في مجموعة الأعداد الصحيحة.
 4 0 لمجموعة حل المتباينة $x > -1$ في مجموعة أعداد العد.
 5 0.1 لمجموعة حل المتباينة $x > 0$ في مجموعة الأعداد النسبية.

8) مثل حل أزواج المتباينات الآتية في مجموعة الأعداد الصحيحة، ثم اذكر ماذا تلاحظ:

- 1 $x > -5$ و $x < -5$
 2 $x \leq -1$ و $x \geq -1$

9) اكتب متباينات مكافئة للمتباينات الآتية (تعطى نفس الحلول) في مجموعة الأعداد الصحيحة:

- 1 $x < 7$
 2 $x > 8$
 3 $x \leq -8$

فكر: اكتب 3 قيم ممكنة لـ x تحقق كلاً من المتباينات الآتية في المجموعات الموضحة:

- 1 $x \geq 0$ (مجموعة الأعداد الطبيعية) 2 $x < -2$ (مجموعة الأعداد الصحيحة)
 3 $x \leq -100$ (مجموعة أعداد العد) 4 $x > -11$ (مجموعة الأعداد النسبية)
 5 $x \leq 8$ (مجموعة الأعداد الطبيعية) 6 $x \leq -21$ (مجموعة الأعداد الصحيحة)

تطبيق: اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

«نقول إيمان: إن العدد (-12) لا ينتمي لمجموعة حل المتباينة $x \geq -12$ في مجموعة الأعداد النسبية، هل توافقها؟

السبب: ☐ لا أوافق ☐ أوافق



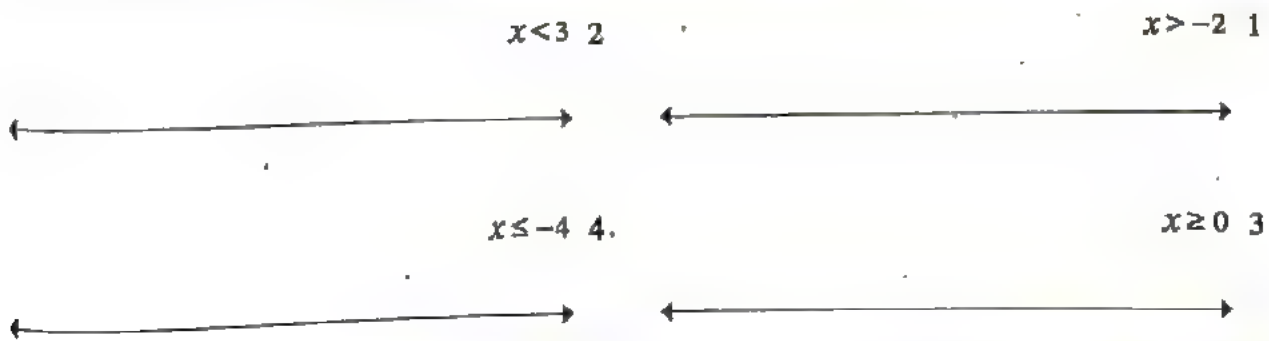
1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي مما يلي يمثل أحد حلول المتباينة $x > -6$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟
 أ -3 ب -6.4 ج -1.5 د -7
- 2 العدد لا ينتمي لمجموعة حل المتباينة $x > -1$ في مجموعة أعداد العد.
 أ 1 ب 0 ج 2 د 4
- 3 أي من المتباينات الآتية تقرأ (y أقل من أو تساوي 15)؟
 أ $y \leq 15$ ب $y < 15$ ج $y > 15$ د $y \geq 15$

2) أكمل ما يأتي:

- 1 المتباينة المكافئة للمتباينة $x \geq -1$ هي
- 2 في المتباينة: $x > 5$ ، العدد 5 لمجموعة حل المتباينة.
- 3 قيمة x التي تحقق المعادلة: $x = 9$ هي 3
- 4 لحل المعادلة: $x - 2 = 5$ نقوم بإضافة العدد إلى الطرفين.

3) مثل حل كل مما يأتي على خط الأعداد في مجموعة الأعداد الصحيحة:



4) أوجد 3 حلول ممكنة لكل من المتباينات الآتية، في مجموعة الأعداد النسبية:

- 1 $z < 5$ 2 $x > -1$ 3 $y \geq 0$

5) حل المعادلات الآتية باستخدام العملية العكسية:

- 1 $x + 3 = 7$ 2 $4x = 12$ 3 $F \div 8 = 2$ 4 $y - 5 = 9$



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أي مما يلي يمكن أن يكون حلاً للمتباينة $x \leq 6$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

- أ 7 ب 5 ج 8 د 16

2 قيمة x في المعادلة $4x = 14$ هي

- أ 4 ب 14 ج 3 د 3.5

3 العدد لا ينتمي لمجموعة حل المتباينة $x < 2$ في مجموعة الأعداد الصحيحة.

- أ 1 ب 2 ج -1 د 0

2) أكمل ما يأتي:

1 المتباينة هي

2 المعادلة هي

3 العملية العكسية لإيجاد قيمة V في المعادلة $6V = 12$ هي عملية ..

3) أوجد حل المعادلات الآتية:

$$\frac{1}{2}y = 10, 3$$

$$5.3 + x = 9.4 \quad 2$$

$$5c = 25 \quad 1$$

4) أوجد 3 قيم مختلفة لـ x تحقق المتباينات الآتية في المجموعات المعطاة:

(مجموعة الأعداد الصحيحة)

$$x \geq 5 \quad 2$$

(مجموعة الأعداد النسبية)

$$x \leq 1 \quad 1$$

(مجموعة الأعداد الطبيعية)

$$x \geq -1 \quad 4$$

(مجموعة أعداد العد)

$$x \leq 3 \quad 3$$

5) مثل حل كل مما يأتي على خط الأعداد في مجموعة الأعداد المعطاة:

(مجموعة الأعداد الصحيحة)

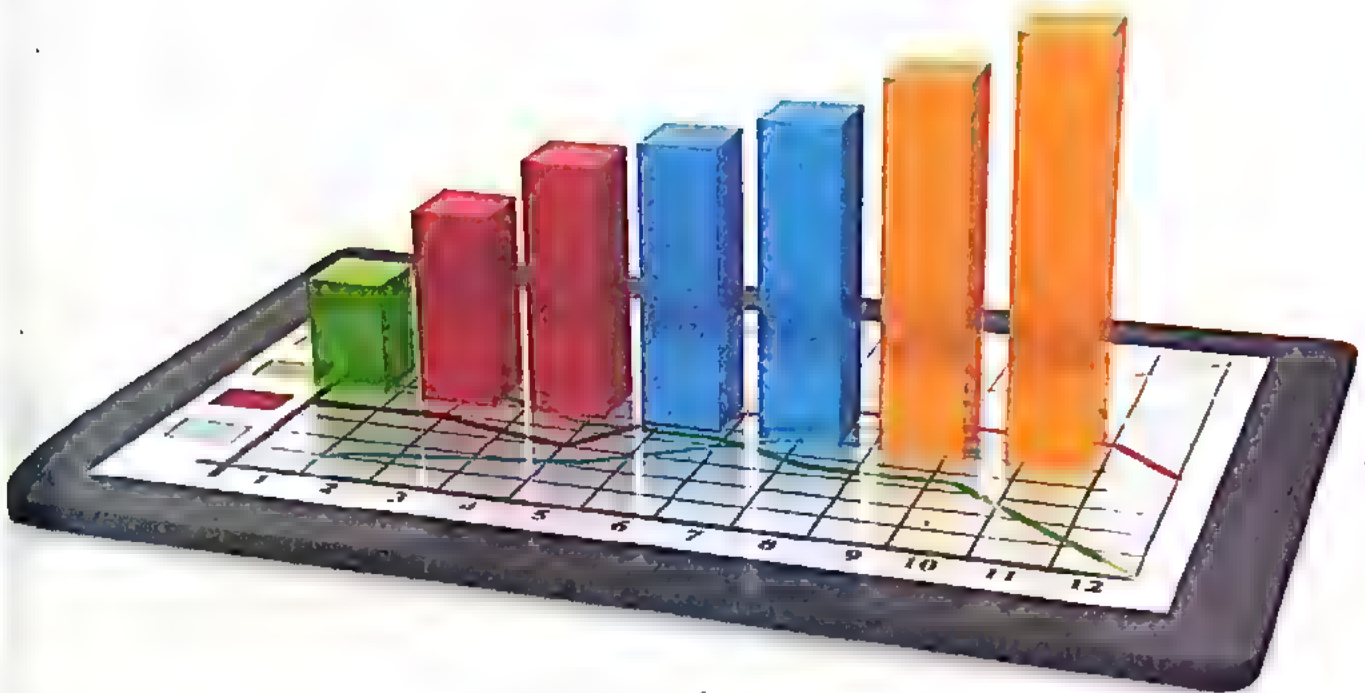
$$x < -1 \quad 2$$

(مجموعة أعداد العد)

$$y \geq 2 \quad 1$$

العمليات الحسابية والتفكير الجبري: الإحصاء وتحليل البيانات

المحور
الثاني



الوحدة الخامسة: المتغيرات التابعة والمستقلة

- المفهوم الأول: استكشاف العلاقات بين متغيرين.

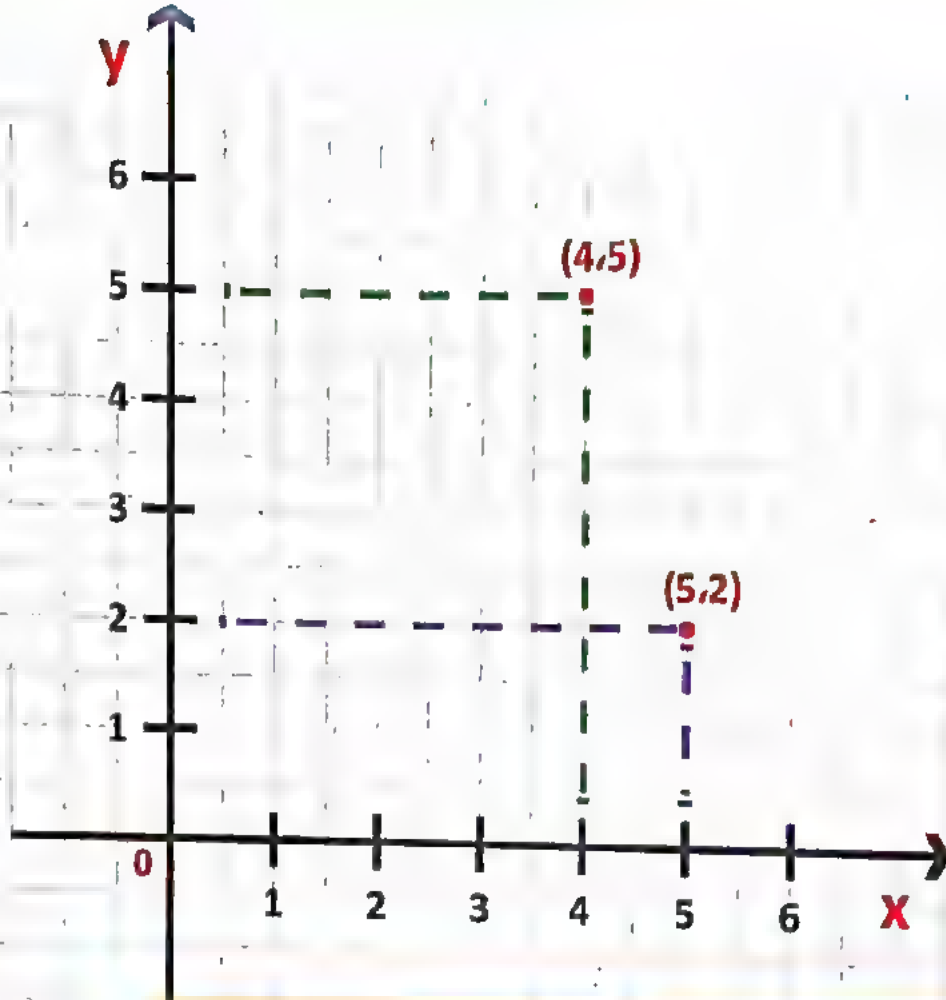
الوحدة السادسة: توزيع البيانات

- المفهوم الأول: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها.

الوحدة السابعة:

مقاييس النزعة المركزية والتشتت

- المفهوم الأول: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والتشتت.



المفهوم الأول: استكشاف العلاقات بين متغيرين

الدرس الرابع:

التمثيل البياني للمتغيرات التابعة والمستقلة

- يربط التلميذ تمثيلات المتغيرات التابعة والمستقلة في الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية.
- يمثل التلميذ المتغيرات التابعة والمستقلة على مستوى إحداثي.

الدرس الأول والثاني:

العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل وتطبيقات على المتغيرات التابعة والمستقلة

- يستكشف التلميذ تعريفات المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ويطبق هذه التعريفات.
- يستكشف التلميذ المعادلات الجبرية ويكونها لتمثيل مواقف حياتية.

الدرس الثالث:

تحليل العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل

- يكتشف التلميذ كيف يستخدم المتغيرات المستقلة والتابعة عند كتابة المعادلات.



الاستكشاف

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

- 1 لحساب إجمالي تكلفة 12 حذاء من نفس النوع، نحتاج إلى معرفة ثمن الحذاء الواحد.
- 2 لمشاهدة مباراة كرة قدم في الاستاد، نحتاج بالضرورة إلى ممارسة الرياضة.
- 3 لشراء وجبة طعام، نحتاج إلى معرفة أنواع الوجبات المتاحة في المطعم.

تعلم 1 استكشاف العلاقات وتحديدتها:

ذهب كريم وأصدقاؤه إلى مدينة الملاهي، وعند شباك التذاكر وجد أنه لاستخدام الألعاب يجب عليهم شراء تذاكر لركوب الألعاب، وأن هناك عددًا معينًا من التذاكر لاستخدام كل لعبة.

من الموقف السابق يمكن استكشاف العلاقات بين الأشياء كالآتي:



وبالتالي فإن:

عدد مرات ركوب القطار \leftarrow يعتمد على عدد التذاكر التي تم شراؤها \leftarrow يعتمد على عدد النقود التي نريد إنفاقها

مثال (1): أكمل العبارات التالية باستخدام الجمل المعطاة:

مدة تأجير عجلة | كمية النقود المراد إنفاقها | إجمالي عدد اللترات المستهلكة

إجمالي عدد مرات استخدام اللعبة | عدد الكيلوجرامات المباعة

- 1 يعتمد على إجمالي عدد التذاكر التي لدينا. 2 إجمالي الربح لتاجر فاكهة يعتمد على
- 3 يعتمد على كمية النقود المدفوعة.
- 4 يعتمد على إجمالي المسافة المقطوعة بالسيارة.
- 5 إجمالي عدد الوجبات التي سنشتريها يعتمد على

الحل

- 1 إجمالي عدد مرات استخدام اللعبة. 2 عدد الكيلوجرامات المباعة.
- 3 مدة تأجير عجلة. 4 إجمالي عدد اللترات المستهلكة. 5 كمية النقود المراد إنفاقها.

لاحظ أن

في المثال السابق:

- الجزء الأول من الجملة يسمى بالتابع، والجزء الثاني من الجملة يسمى بالمستقل.
- يقصد بالتبعية هي أن إحدى القيم في بعض العلاقات تتبع قيمة أخرى.

مفردات أساسية:

متغير تابع - متغير مستقل - تبعية - يعتمد على.

تعلم 2 المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة وكتابة المعادلات:

- المتغير المستقل: هو المتغير الذي لا تحدد قيمته بأى قيمة أو متغير آخر.
- المتغير التابع: هو المتغير الذي تتغير قيمته حسب قيمة المتغير المستقل.

ويمكن تحديد المتغير التابع والمتغير المستقل فى المواقف التالية والتعبير عنهم رمزياً كالآتى:

- موقف (1):** عدد القمصان التى نشتريها يعتمد على عدد النقود التى لدينا.
فى هذا الموقف نجد أن: عدد القمصان المراد شراؤها وليكن (a) يعتمد على كمية النقود التى لدينا ولتكن (b) ، لذلك نقول a متغير تابع للمتغير المستقل b
- موقف (2):** كتلة الإنسان تعتمد على كمية الدهون والعضلات الموجودة فى الجسم.
فى هذا الموقف نجد أن: كتلة الإنسان ولتكن (r) تعتمد على كمية الدهون والعضلات الموجودة فى الجسم ولتكن (t) ، لذلك نقول r متغير تابع للمتغير المستقل t

بصفة عامة المتغير التابع (a) يعتمد على المتغير المستقل (b) ، أى أن: a تعتمد على b

مثال (2): إذا كان ثمن حذاء 50 جنيهًا ويريد أحمد شراء عدد من الأحذية، فاكتب معادلة باستخدام المتغيرين r و t تعبر عن إجمالي ثمن الأحذية المراد شراؤها (r) ، وحدد المتغير المستقل والمتغير التابع، ثم احسب ثمن 2 حذاء و 3 أحذية و 4 أحذية و 5 أحذية.

الحل

- المعادلة التى تعبر عن الثمن الكلى للأحذية (التعبير الرياضى) هى
- من المعادلة نجد أن: المتغير r يعبر عن قيم تابعة والمتغير t يعبر عن قيم مستقلة:
- لأن إجمالي الثمن الكلى للأحذية (تابع) يعتمد على عدد الأحذية المراد شراؤها (مستقل)
- ويمكن إيجاد الثمن الكلى لعدد الأحذية المطلوبة كالآتى:

$$r = 50t$$

↓ ↓

الـثـمـن عـدـد
الكـلى الأحذية
لـلـأحـذـيـة (متغير مستقل)

(متغير تابع)

يمكن تمثيل العلاقة بين عدد الأحذية والـثـمـن الكلى باستخدام جدول (المُدخلات - المُخرجات) أو التمثيل البياني كما سبق دراسته فى الصف الخامس.

انتبه

- ثمن 2 حذاء = 100 جنيهه (لأن: $r = 50 (2) = 100$)
- ثمن 3 أحذية = 150 جنيهًا (لأن: $r = 50 (3) = 150$)
- ثمن 4 أحذية = 200 جنيهه (لأن: $r = 50 (4) = 200$)
- ثمن 5 أحذية = 250 جنيهًا (لأن: $r = 50 (5) = 250$)

سؤال 1 ؟

اكتب معادلة تصف كل موقف من المواقف التالية وحدد المتغير المستقل والمتغير التابع:

- إجمالي تكلفة شراء مجموعة من الكتب (سعر الكتاب الواحد منها 20 جنيهًا) يعتمد على عدد الكتب المراد شراؤها.
- إجمالي ثمن الألعاب المشتراة، ثمن اللعبة الواحدة منها 25 جنيهًا، يعتمد على عدد الألعاب المطلوب شراؤها.

إرشادات تولى الأمر:

• مساعد ابنك على فهم العلاقة بين المتغيرات والتعبير عنها بمعادلة وتحديد المتغير المستقل والمتغير التابع.

مثال (3)

في مدينة الملاهي، إذا كانت رسوم استخدام لعبة السيارات لمرة واحدة هي 5 تذاكر، فاكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين إجمالي عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة وعدد مرات استخدام اللعبة، ثم احسب إجمالي عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة 10 مرات.

الحل

بفرض أن المتغير الذي يمثل إجمالي عدد التذاكر هو x والمتغير الذي يمثل عدد مرات استخدام اللعبة هو y

وحيث إن إجمالي عدد التذاكر اللازمة (x) يتحدد ويعتمد على عدد مرات استخدام اللعبة (y).

فإن x تمثل متغيرًا تابعًا ولا تمثل متغيرًا مستقلًا وتكون المعادلة التي تصف هذا الموقف هي:

$$x = 5y$$

إجمالي عدد التذاكر اللازمة لاستخدام اللعبة 10 مرات = 50 تذكرة.

$$\text{(لأن: } x = 5y = 5(10) = 50 \text{)}$$

انتبه

يمكن استخدام أي حروف أو رموز أخرى تعبر عن المتغيرات بدلًا من x و y

مثال (4)

ذهب مازن مع أخيه لشراء بعض الحلوى، فقرر مازن شراء قالب شيكولاتة لأخيه بسعر 35 جنيهاً ولم يحدد ما سيشتريه لنفسه، أكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين ما سيشتريه مازن لنفسه وإجمالي ما سيدفعه، ثم حدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

الحل

بفرض أن ما سيشتريه مازن لنفسه ثمنه هو L وإجمالي ما سيدفعه هو M

وحيث إن إجمالي ما سيدفعه مازن (M) يعتمد على ما سيشتريه لنفسه (L).

فإن M يمثل متغيرًا تابعًا و L يمثل متغيرًا مستقلًا،

وتكون المعادلة التي تعبر عن هذا الموقف هي:

$$M = 35 + L$$

سؤال 2

اقرأ ثم أجب:

يحصل تاجر فاكهة على ربح مقداره 15 جنيهاً مقابل بيع صندوق فاكهة واحد، اكتب معادلة باستخدام المتغيرات تعبر عن العلاقة بين إجمالي الربح الذي يحصل عليه التاجر وعدد الصناديق التي يبيعها، ثم حدد أي المتغيرات يمثل متغيرًا مستقلًا وأيها يمثل متغيرًا تابعًا.



على التدريسين 1 و 2

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تفهيم • إدماج



1 اكمل ما يأتي:

- 1 عدد البالونات التي اشتريتها يعتمد على
- 2 يعتمد على مقدار الوقت الذي ستقضيه في الملاهي.
- 3 لركوب لعبة العجلة الدوارة مرة واحدة تحتاج إلى 3 تذاكر،
فإن العلاقة بين إجمالي عدد التذاكر (t) وعدد مرات ركوب اللعبة (r) تمثل بالمعادلة
- 4 إذا كانت المعادلة: $C = 5k$ تمثل العلاقة بين عدد كيلوجرامات الخيار (k) وإجمالي التكلفة (C)،
فإن المتغير المستقل هو والمتغير التابع هو
- 5 المعادلة التي تمثل العلاقة بين محيط المربع (P) وطول ضلع المربع (S) هي $P = 4S$ ،
فإن محيط المربع الذي طول ضلعه 7 سم يساوي سم.
- 6 المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي تكلفة شراء مجموعة متماثلة من الكتب (C) بالجنيه وعدد الكتب (B) هي $C = 40B$ ، فإن تكلفة شراء 5 كتب تساوي جنيهًا.
- 7 إذا كان ثمن القلم الواحد 2.5 جنيه، فإن المعادلة التي تمثل العلاقة بين عدد الأقلام (n) والتكلفة الكلية (C) هي
- 8 المتغير التابع في العلاقة التي تربط بين عدد الكيلوجرامات من الفاكهة المشتراة وإجمالي التكلفة هو
- 9 المتغير المستقل في العلاقة التي تربط بين إجمالي عدد التذاكر اللازمة وعدد مرات ركوب اللعبة هو

2 اكمل العبارات الآتية مستخدمًا البطاقات المعطاة:

عدد ساعات العمل	عدد الإجابات الصحيحة التي جاوبتها
إجمالي عدد التذاكر لديك	المسافة التي تقطعها السيارة

- 1 عدد مرات استخدام اللعبة يعتمد على
- 2 درجة الاختبار التي ستحصل عليها تعتمد على
- 3 تعتمد على عدد اللترات الموجودة في خزان السيارة.
- 4 إجمالي المبلغ الذي يحصل عليه عامل في اليوم الواحد يعتمد على

3 حدد المتغير المستقل والمتغير التابع في كل مما يأتي:

1 إذا كانت التكلفة الكلية للبنزين (C) تساوي عدد اللترات (L) مضروباً في ثمن اللتر الواحد (9.25 جنيه)

المتغير المستقل هو
المتغير التابع هو

2 في المعادلة: $n = 10f$

المتغير المستقل هو
المتغير التابع هو

3 العلاقة بين إجمالي ربح الشركة (p) إذا باعت عدد (m) من منتجاتها.

المتغير المستقل هو
المتغير التابع هو

4 العلاقة بين إجمالي المسافة المقطوعة بالكيلومتر (d) إذا كان عدد لترات البنزين المستهلكة (L)

المتغير المستقل هو
المتغير التابع هو

4 اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين كل متغيرين في كل مما يأتي:

1 لركوب قطار الملاهي تحتاج إلى 6 تذاكر في المرة الواحدة، اكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي عدد التذاكر (t) وعدد مرات ركوب القطار (r).

المعادلة هي:

2 إذا كانت سيارة تقطع مسافة 12 كم باستهلاك لتر واحد من البنزين، فاكتب المعادلة التي توضح إجمالي عدد الكيلومترات (n) التي تقطعها السيارة، علمًا بأن إجمالي عدد اللترات المستهلكة هي (L).

المعادلة هي:

3 إذا كان ثمن فطيرة 15 جنيهاً، وتريد أن تشتري فطيرة وعلبة عصير ثمنها (x) جنيهاً، فاكتب معادلة تمثل إجمالي المبلغ الذي سوف تدفعه (y).

المعادلة هي:

4 عند شراء سلعة من معرض أدوات منزلية ثمنها (x) جنيهاً وسوف تدفع 100 جنيه مقابل نقلها إلى منزلك، اكتب معادلة تمثل إجمالي المبلغ المدفوع (y).

المعادلة هي:



إذا كانت المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي التكلفة بالجنيه (C) وعدد التذاكر (M) تعطى بالمعادلة: $C = 5M$ ، فأوجد إجمالي تكلفة 10 تذاكر من نفس الثمن.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

إذا كان إجمالي عدد الاختبارات التي يمكن حلها (t) يعتمد على عدد ساعات المذاكرة (n)، يقول أحمد: إن عدد ساعات المذاكرة هو المتغير التابع، فهل توافقه؟

السبب:
أوافق ☐ لا أوافق ☐

إرشادات لولي الأمر

• مرّن ابنك على كتابة معادلة تمثل العلاقة بين متغير تابع ومتغير مستقل.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1 المعادلة $C = 30n$ تمثل علاقة بين التكلفة الكلية بالجنبيات (C) وعدد الكتب المشتراة (n).
وإن ثمن 5 كتب يساوي جنبيها.

- أ 45 ب 90 ج 200 د 150

2 إذا كان A يعتمد على B ، فإن المتغير التابع هو

- أ A ب B ج A و B د لا شيء مما سبق

3 لإيجاد محيط المربع (p) إذا كان طول ضلعه (s)، فإن المتغير التابع هو

- أ p ب s ج 4 د 5

2) أكمل ما يأتي:

1 إذا كان ثمن الكيلوجرام الواحد من التفاح 35 جنبيها، فإن المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين عدد الكيلوجرامات (n) والتكلفة الكلية (C) هي

2 إذا كنت تريد شراء قلم ثمنه 5 جنبيات ومسطرة لا تعرف ثمنها، فإن المعادلة التي تمثل إجمالي المبلغ المدفوع (F) هي

3 المتغير المستقل في العلاقة بين إجمالي المبلغ المدفوع (s) وعدد كيلوجرامات الفاكهة المشتراة (n) هو

4 عدد الأقلام التي تريد شراءها يعتمد على

3) اقرأ كل موقف ثم أجب:

1 إذا كان ثمن تذكرة القطار 100 جنيه، فاكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين عدد التذاكر المباعة (t) وإجمالي المبلغ الذي تم تحصيله (C)، ثم أكمل:

المتغير التابع هو

المتغير المستقل هو

2 إذا كان مقدار الربح عند بيع وحدة واحدة من سلعة ما هو 250 جنبيها، فاكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي الربح (s) وعدد وحدات السلع المباعة (m)، ثم أكمل:

المتغير التابع هو

المتغير المستقل هو

4) اقرأ ثم أجب:

1 إذا كانت المعادلة التي تمثل العلاقة بين عدد الكشاكيل (n) وإجمالي ثمن الكشاكيل (C) هي $C = 21n$ ،
فأوجد ثمن 10 كشاكيل.

2 إذا كان ثمن تذكرة حافلة هو 10 جنبيات، فاكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد التذاكر المشتراة (n) وإجمالي المبلغ المدفوع (C).





أكمل الجداول الآتية وفقًا للقاعدة المعطاة:

القاعدة: $2x + 1$	
المُدخل (x)	المُخرج
3
4
7

3

القاعدة: $3x$	
المُدخل (x)	المُخرج
2
5
8

2

القاعدة: $x + 5$	
المُدخل (x)	المُخرج
4
6
10

1

تعلم القواعد والمتغيرات والمعادلات:

الجدول المقابل يعبر عن معدل إنتاج مصنع حقائب خلال ساعات العمل المتواصلة في اليوم الواحد.

من الجدول المقابل، نجد أن:

القاعدة التي تربط بين العدد المُدخل والعدد المُخرج هي: الضرب في 3 أو $(3x)$

المعادلة التي تصف العلاقة بين عدد الساعات (المُدخل) وعدد الحقائب المنتجة (المُخرج) هي:

$$y = 3x$$

حيث: x ← متغير مستقل (مُدخل) ، y ← متغير تابع (مُخرج).

ويمكن الحصول على قيمة المتغير y إذا كانت قيمة المتغير x تساوي 9 كالآتي:

$$y = 3(9) = 3 \times 9 = 27$$

أي أن: إجمالي عدد الحقائب التي ينتجها المصنع بعد مرور 9 ساعات عمل متواصل هو 27 حقيبة.

لاحظ أن



من خلال الجدول السابق، نجد أنه:

لا يمكن تحديد قاعدة النمط من خلال مدخل واحد ولكن يجب استخدام مدخل ثانٍ للتأكد من صحة القاعدة.

يمكن الحصول على قيم مختلفة للمتغير التابع (y) باستخدام قيم مختلفة للمتغير المستقل (x).

مثال (1): حدد المتغير الذي يمثل العدد المُدخل (المتغير المستقل) والمتغير الذي يمثل العدد المُخرج (المتغير التابع) في كل معادلة مما يأتي:

$$t = 3 + r \quad 2$$

$$y = 5x \quad 1$$

الحل

1 المتغير الذي يمثل المُدخل (المتغير المستقل) هو x والذي يمثل المُخرج (المتغير التابع) هو y

2 المتغير الذي يمثل المُدخل (المتغير المستقل) هو r والذي يمثل المُخرج (المتغير التابع) هو t

مفردات أساسية:

• متغير تابع - متغير مستقل - قاعدة.

مثال (2) اكتب معادلة باستخدام المتغيرات x ، y (حيث x متغير مستقل)، حسب القاعدة المعطاة ثم أكمل:

- إذا كانت القاعدة هي: الضرب في 5، فإن المعادلة ستكون
وإذا كانت $x = 3.1$ ، فإن قيمة y تساوي
- إذا كانت القاعدة هي: جمع 7، فإن المعادلة ستكون
وإذا كانت $x = \frac{1}{3}$ ، فإن قيمة y تساوي
- إذا كانت القاعدة هي: الضرب في 2 ثم جمع 3، فإن المعادلة ستكون
وإذا كانت $x = 0.5$ ، فإن قيمة y تساوي

الحل

$$\begin{array}{lll} \text{عند } x = 3.1 & \leftarrow & y = 5x \quad 1 \\ y = 5(3.1) = 15.5 & & \\ \text{عند } x = \frac{1}{3} & \leftarrow & y = x + 7 \quad 2 \\ y = \frac{1}{3} + 7 = 7\frac{1}{3} & & \\ \text{عند } x = 0.5 & \leftarrow & y = 2x + 3 \quad 3 \\ y = 2(0.5) + 3 = 4 & & \end{array}$$

مثال (3) اكتب معادلة حسب المطلوب باستخدام المتغيرات r ، t حيث t تمثل متغيراً مستقلاً، r تمثل متغيراً تابعاً:

- اضرب في 3 ثم اجمع 5
- اضرب في 2 ثم اطرح 0.5

الحل

$$r = 3t + 5 \quad 1$$

$$r = 2t - 0.5 \quad 2$$

النتيجة يمكن أن تحتوي المعادلات على أكثر من عملية حسابية.

مثال (4) لاحظ الجدولين الآتيين ثم عبر عن كل منهما بمعادلة باستخدام المتغيرين x ، y (حيث x متغير مستقل) ثم أوجد قيمة y عندما $x = 10$

x	8	12	14	18	22
y	7	9	10	12	14

x	2	3	4	5	6
y	5	6	7	8	9

الحل

2 بملاحظة العلاقة بين قيم x ، y نجد أن:
القاعدة هي القسمة على 2 ثم جمع 3، وبالتالي المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين x ، y هي:

$$y = \frac{x}{2} + 3$$

متغير تابع ← متغير مستقل

إذا كانت $x = 10$ ، فإن:

$$y = \frac{10}{2} + 3 = 8$$

1 بملاحظة العلاقة بين قيم x ، y نجد أن:
القاعدة هي جمع 3، وبالتالي المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين x ، y هي:

$$y = x + 3$$

متغير تابع ← متغير مستقل

إذا كانت $x = 10$ ، فإن:

$$y = 10 + 3 = 13$$

سؤال اكتب معادلة باستخدام المتغيرين x ، y تعبر عن (اضرب في 6 ثم اجمع 5) حيث x (متغير مستقل)، y (متغير تابع).



1) لاحظ الجداول الآتية ثم أكمل ما يأتي كما بالمثال:

مثال:

المُدخل (x)	المُخرج (y)
2	1
4	2
6	3
8	4

القاعدة: القسمة على 2

المعادلة: $y = \frac{x}{2}$

المُدخل (x)	المُخرج (y)
1	6
2	12
3	18
4	24

القاعدة:

المعادلة:

المُدخل (x)	المُخرج (y)
4	9
5	11
6	13
7	15

2

القاعدة:

المعادلة:

المُدخل (x)	المُخرج (y)
8	6
9	7
10	8
11	9

3

القاعدة:

المعادلة:

المُدخل (x)	المُخرج (y)
1	6
2	7
3	8
4	9

4

القاعدة:

المعادلة:

المُدخل (x)	المُخرج (y)
40	8
45	9
50	10
55	11

5

القاعدة:

المعادلة:

2) استخدم المتغيرات x ، y (حيث x متغير مستقل) لكتابة المعادلات التي تعبر عما يلي:

1 ا ضرب في 3 ثم اجمع 4

2 ا قسم على 5 ثم اطرح 2

3 اجمع 6

4 ا ضرب في 4 ثم اطرح 6

5 ا ضرب في 7

6 اطرح 2

3) لاحظ المعادلات الآتية ثم أكمل:

1 $y = 3x$

2 $z = \frac{x}{2} + 5$

3 $n = 8y - 2$

المتغير التابع:

المتغير التابع:

المتغير التابع:

المتغير المستقل:

المتغير المستقل:

المتغير المستقل:

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك على فهم العلاقة بين المُدخلات والمُخرجات وكتابة المعادلة التي تمثل العلاقة بينهما.

اكتب معادلة تمثل العلاقة بين x و y في كل جدول مما يأتي حيث x متغير مستقل:

x	0	4	8	12
y	4	8	12	16

2

المعادلة هي:

x	2	3	4	5
y	4	6	8	10

1

المعادلة هي:

x	12	20	8	4
y	7	11	5	3

4

المعادلة هي:

x	7	8	9	10
y	5	6	7	8

3

المعادلة هي:

x	3	6	9	12
y	1	2	3	4

6

المعادلة هي:

x	1	2	3	4
y	3	5	7	9

5

المعادلة هي:

5) اكمل ما يأتي:

1 المتغير الذي يمثل المُدخل في المعادلة $y = 5x$ هو والمتغير الذي يمثل المُخرج هو

2 إذا كانت القاعدة هي «الضرب في 2»، فإن المعادلة التي تمثل العلاقة بين المتغير المستقل x

والمتغير التابع y هي وإذا كانت قيمة $x = 2.3$ ، فإن قيمة y ستكون

3 إذا كانت القاعدة هي «جمع 6»، فإن المعادلة ستكون

وإذا كانت قيمة المتغير المستقل (x) تساوي 4، فإن قيمة المتغير التابع (y) ستكون

4 إذا كانت قيمة $x = 2$ في المعادلة: $y = 3x$ ، فإن قيمة المتغير y تساوي

5 إذا كانت قيمة $x = 4$ في المعادلة: $y = 1.5x$ ، فإن قيمة المتغير y تساوي



الجدول التالي يمثل العلاقة بين المتغير المستقل x والمتغير التابع y ، وإذا كانت المعادلة التي تعبر عن العلاقة بينهم

هي $y = \frac{x}{2}$ ، فأكمل الجدول:

x	12	14	16	.....	20
y	6	.....	8	9	.....

اقرأ ثم اجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول هدى: إن المتغير التابع y لا تتأثر قيمته بتغير قيمة المتغير المستقل x ، هل توافقها؟

السبب: ☐ لا أوافق ☐ أوافق



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان سعر وجبة طعام واحدة 58 جنيهاً، فإن المعادلة التي تمثل العلاقة بين عدد الوجبات x وإجمالي التكلفة y هي

أ $y = \frac{x}{58}$ ب $y = x + 58$ ج $y = 58 - x$ د $y = 58x$

2 المتغير التابع في المعادلة: $y = 7x$ هو

أ x ب y ج 2 د 7

3 إذا كانت قيمة: $x = 4$ ، في المعادلة: $y = 2x$ ، فإن قيمة y تساوي

أ 2 ب 5 ج 8 د 6

2 أكمل ما يأتي:

1 وصولك مبكراً إلى العمل يعتمد على

2 إذا كان المتغير t يعتمد على المتغير r ، فإن المتغير t يعتبر للمتغير r .

3 المتغير الذي يعبر عن المُدخلات في المعادلة $y = 5x$ هو ويسمى متغيراً

4 إذا كانت قيمة x في المعادلة: $y = \frac{x}{5}$ هي 40، فإن قيمة y تساوي

3 لاحظ الجداول الآتية التي تعبر عن العلاقة بين المتغيرين x و y ثم اكتب المعادلة التي تعبر عن العلاقة بينهما، إذا كان x متغيراً مستقلاً:

x	5	6	7	8
y	15	18	21	24

المعادلة:

x	1	2	3	4
y	4	8	12	16

المعادلة:

x	2	5	8	11
y	5	8	11	14

المعادلة:

x	4	6	8	10
y	1	1.5	2	2.5

المعادلة:

4 اجب عما يأتي:

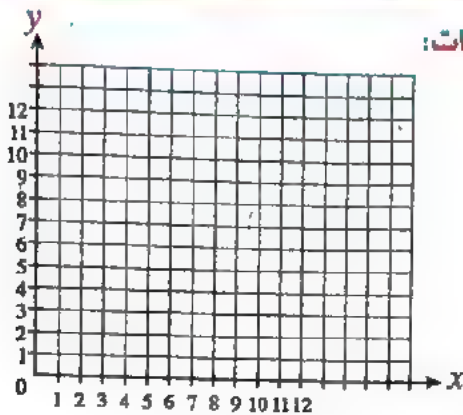
1 ما المعادلة التي تعبر عن «جمع 6»؟ (استخدم المتغيرين x و y حيث x متغير مستقل)

2 ما المتغير التابع والمتغير المستقل في المعادلة $y = 3x + 1$ ؟ وما قيمة y عندما $x = 7$ ؟





حدد الأزواج المرتبة التالية على شبكة الإحداثيات:



$A(4, 7)$	,	$B(2, 5)$
$C(3, 6)$	,	$D(7, 0)$
$E(1, 4)$	,	$F(0, 8)$
$G(6, 10)$	,	$H(10, 10)$

نعلم الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية:

مثال (1) قرر أحمد شراء عدد من الألعاب، ثمن اللعبة الواحدة 25 جنيهاً، كون جدولاً باستخدام المتغيرات يوضح بعض أعداد الألعاب التي سيشتريها أحمد وإجمالي تكلفتها من النقود، حيث x تمثل عدد الألعاب التي يريد أحمد شراءها، y تمثل الثمن الكلي للألعاب، ثم اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين عدد الألعاب (x)، والثمن الكلي للألعاب (y) وارسم تمثيلاً بيانياً لها.

الحل

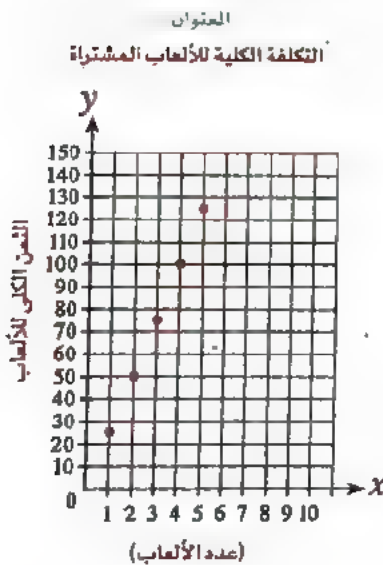
القاعدة التي تصف الموقف هي الضرب في 25 (ضرب عدد الألعاب في 25 للحصول على ثمن الألعاب الكلي)

وبالتالي لتكوين جدول يمثل العلاقة بين x ، y نقوم بإدخال 5 قيم مختلفة

للمتغير x (مستقل) مثل 1، 2، 3، 4، 5

للحصول على 5 قيم للمتغير y (تابع) كالآتي:

x عدد الألعاب	1	2	3	4	5
y الثمن الكلي	25	50	75	100	125



المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين عدد الألعاب (x) والثمن الكلي للألعاب (y) هي:

$$y = 25x$$

متغير مستقل $\rightarrow y = 25x \leftarrow$ متغير تابع

تمثيل العلاقة على المستوى الإحداثي تتبع الآتي:

- نضع المتغير المستقل (x) على المحور الأفقي.
- نضع المتغير التابع (y) على المحور الرأسي.
- نضع عنواناً مناسباً للتمثيل البياني وليكن "التكلفة الكلية للألعاب المشتراة".
- نمثل كل زوج من النقاط (x, y) في الجدول على الشبكة الإحداثية بنقطة واحدة.

سؤال 1

من المثال السابق إذا كان الثمن الكلي للألعاب 175 جنيهاً، فإن عدد الألعاب المشتراة = ألعاب.

إذا كان عمر أحمد يقل عن عمر يوسف بمقدار 3 سنوات، حيث x تمثل عُمر يوسف، y تمثل عُمر أحمد،

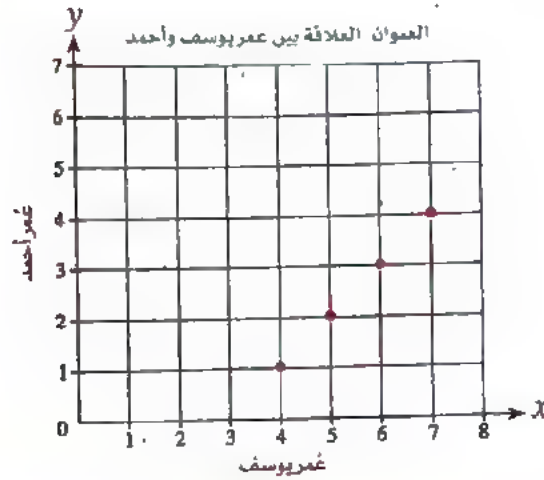
فاكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين عُمر يوسف وأحمد (علماً بأن x متغير مستقل) ثم ارسم تمثيلاً بيانياً لها:

الحل

العلاقة التي تصف الموقف هي «طرح 3» وباختيار قيم مختلفة للمتغير x نحصل على:

x	4	5	6	7
y	1	2	3	4

وبالتالي فإن المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين عُمر يوسف (x) وعُمر أحمد (y) هي: $y = x - 3$



سؤال 2

إذا كان ثمن القلم الواحد 4 جنيهاً،

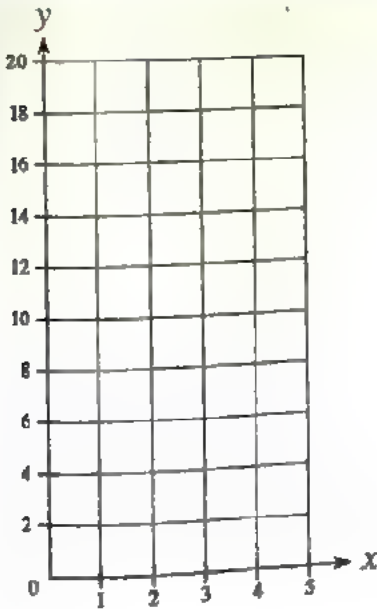
فاكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي التكلفة (y)

وعدد الأقلام (x) (حيث x متغير مستقل).

ثم ارسم تمثيلاً بيانياً لها، وأجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما ثمن 5 كتب؟

2 ما ثمن 20 كتاباً؟



إرشادات لولي الأمر

• ساعد ابنك على كتابة معادلة تمثل موقعاً وأن يحدد المتغير التابع والمتغير المستقل.



1) اقرأ ثم أكمل:

إذا كانت تكلفة إلقاء كرتين في لعبة الملاهي هي 5 عملات معدنية (كل كرة تلقى على حدة) والجدول المقابل يعبر عن

x	1	2	3	4	5
y	2.5	5	.....	.....	.....

العلاقة بين عدد مرات إلقاء الكرة (x) وإجمالي التكلفة (y) فإن:

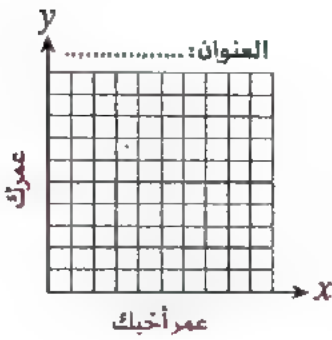
• المتغير المستقل • المتغير التابع

• المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين عدد مرات إلقاء الكرة وإجمالي التكلفة هي

2) اقرأ ثم أجب:

1 إذا كان عمرك (y) يزيد على عمرك أخيك (x) بمقدار 4 سنوات، فأكمل الجدول لآتي، ثم مثله في المستوى الإحداثي:

x	1	2	3	4
y	.....	.....	.....	.....



• ما هو المتغير التابع؟

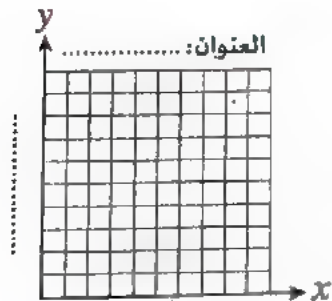
• ما هو المتغير المستقل؟

• اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عمرك (y) وعمرك أخيك (x).

2 لكي تلعب كرة السلة سوف تدفع 5 جنيهات مقابل كل رمية كرة، أكمل الجدول ثم مثله على المستوى الإحداثي:

(افترض أن x هو عدد الرميات، و y هو إجمالي المبالغ المدفوعة)

x	1	2	3	4
y	.....	.....	.....	.....



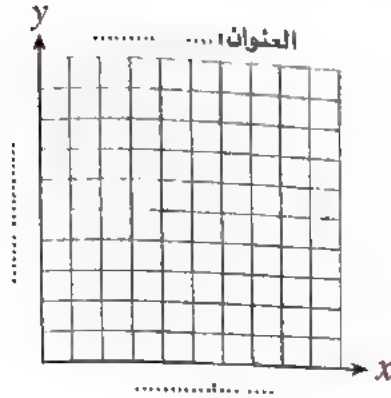
• ما هو المتغير التابع؟

• ما هو المتغير المستقل؟

• اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد الرميات (x) وإجمالي المبالغ المدفوعة (y).

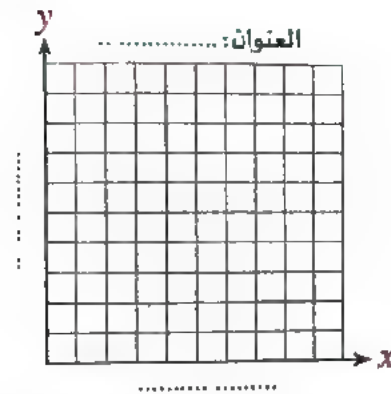
3 إذا كان ثمن قطعة الحلوى 6 جنيهاً، أكمل الجدول التالي ثم مثله على المستوى الإحداثي (افترض أن x هو عدد قطع الحلوى، و y هو إجمالي السعر)

x	1	2	3	4	5
y



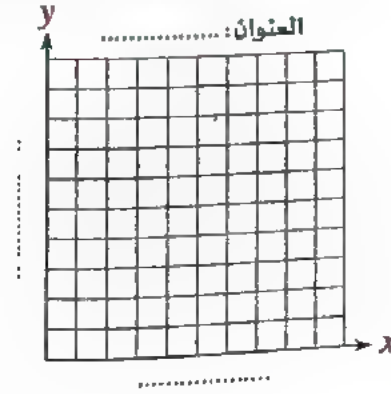
4 إذا كان ثمن 3 أقلام من نفس النوع يساوي 30 جنيهاً، فأكمل الجدول التالي ثم مثله بيانياً على مستوى الإحداثي: (افترض أن x هو عدد الأقلام، و y هو المبلغ الإجمالي)

x	1	2	3	4	5
y



5 ينتج مصنع للأحذية 9 أحذية في الساعة الواحدة بشكل منتظم على مدار يوم عمل متواصل، أكمل الجدول التالي ثم مثله بيانياً على المستوى الإحداثي: (افترض أن x هو عدد ساعات العمل المتواصل، و y هو إجمالي عدد الأحذية)

x	1	2	3	4	5
y



فكر

أوجد قيمة المتغير y في المعادلة " $y = 4x$ " إذا كانت " $x = 5$ ".

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول مالك: إنه لا يمكن تمثيل المعادلة $y = 3x + 5$ بيانياً، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولي الأمن

146

• درب ابنك على استخدام الرسم البياني لكتابة معادلة تمثل العلاقة، والإجابة عن أسئلة تتعلق بالعلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كانت المعادلة التي تمثل العلاقة بين المتغيرين x و y هي $x = 9y$ ، فإذا كانت $y = 5$ ، فإن قيمة x ستكون

- أ 9 ب 14 ج 45 د 40

2 عدد مرات ركوب لعبة ما يعتمد على

أ الفريق الذي تشجعه ب عدد التذاكر التي لديك ج الوجبة المفضلة لديك د الرياضة التي تمارسها

3 التعبير الرياضي الذي يمثل «العدد x مضافاً إليه 6» هو

- أ $x + 6$ ب $6x$ ج $x - 6$ د $x \div 6$

2) أكمل ما يأتي:

1 إذا كان $y - x + 2$ ، فإن قيمة y عندما تكون $x = 4$ هي

2 المتغير الذي يمثل العدد المُدخل في المعادلة $y = 8x$ هو

3 المتغير التابع في المعادلة $y = 4x$ هو

3) استخدم المتغيرين x ، y (حيث x متغير مستقل) لكتابة المعادلات التي تعبر عما يلي:

2 اجمع 7

1 اقسّم على 2 ثم اطرح 4

4) أجب عما يأتي:

أكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين التكلفة الكلية (C) وعدد تذاكر القطار المشتراة (T)، إذا كان ثمن التذكرة الواحدة 75 جنيهاً.

5) اقرأ ثم أجب:

أ إذا كان ثمن 4 كعكات متماثلة يساوي 20 جنيهاً، افترض أن (x) هو عدد الكعكات و (y) هو إجمالي التكلفة،

أكمل الجدول ومثله بيانياً ثم أجب:



x	1	2	3	4	5	6
y	.....	.....	.....	.....	.....	.....

1 أكتب معادلة تمثل العلاقة بين إجمالي التكلفة (y) إذا كان عدد الكعكات (x) .

2 ما ثمن 7 كعكات؟



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 المعادلة التي تمثل «العدد 5 مضروباً في 1 ومصافاً للنتيجة 1» مستخدماً y متغيراً تابعاً، هي

أ $y = \frac{1}{2}x - 5$ ب $y = 5x + \frac{1}{2}$ ج $y = \frac{1}{2}x + 5$ د $y = 5x - \frac{1}{2}$

2 المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين x (المُدخل)، y (المُخرج) في الجدول المقابل هي

أ $y = \frac{1}{2}x$ ب $y = x + 2$ ج $y = x - 2$ د $y = 2x$

3 عدد الأقلام التي يمكنك شراؤها يعتمد على

أ المبلغ الذي لديك ب مكان المكتبة ج اسم مدرستك د عدد أدوار المنزل

2 أكمل ما يأتي:

1 المتغير التابع في العلاقة $s = a + 2$ هو

2 كرتونة بها 15 علبه عصير، وكان ثمن الكرتونة 75 جنيهاً، فإن ثمن 4 علب من العصير =

3 في العلاقة بين إجمالي عدد المصاييح التي ينتجها المصنع وعدد ساعات العمل،

فإن المتغير المستقل هو

4 إذا كان ثمن الكتاب الواحد 45 جنيهاً، فإن المعادلة التي تمثل إجمالي التكلفة إذا كان عدد الكتب (n)

والتكلفة الكلية (c) هي

5 في المعادلة $y = \frac{1}{2}x$ المتغير الذي يُمثل العدد المُخرج هو

3 أكتب المعادلات التي تعبر عن كل مما يأتي (حيث x يمثل متغيراً مستقلاً، y يمثل متغيراً تابعاً):

1 اضرب في 3 2 اجمع 2 3 اقسم على 5 ثم اطرح 2

4 حدد المتغير التابع والمتغير المستقل واكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين المتغيرين في الموقف التالي:

العلاقة بين عدد اللترات من البنزين (L) والتكلفة الكلية (C) إذا كان ثمن اللتر الواحد 10 جنيهاً.

1 المتغير التابع هو:

2 المتغير المستقل هو:

3 المعادلة هي:

5 اقرأ ثم أجب:

إذا كان ثمن 5 أقلام من نفس النوع هو 15 جنيهاً، فأكمل الجدول الآتي، ثم مثل بيانياً:

افترض أن (x) هو عدد الأقلام، (y) هو إجمالي التكلفة.

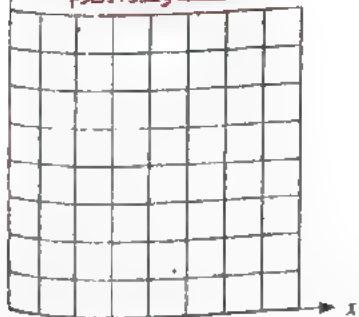
x	1	.....	.....	.....
y	.....	.....	.....	.....

1 اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد الأقلام وإجمالي التكلفة.

2 ما هو ثمن 7 أقلام؟

y	x
4	2
6	3
8	4

العنوان: العلاقة بين إجمالي
التكلفة وعدد الأقلام



عدد الأقلام



المفهوم الأول: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها

الدرس الرابع: استكشاف المخطط الصندوقى

- يحسب التلميذ الوسيط وملخص الخمس نقاط لمجموعة البيانات ويصف كيفية تمثيل هذه القيم في مخطط الصندوق.

الدرس الخامس: تطبيقات على التمثيلات البيانية

- يحلل التلميذ مخططات تمثيل البيانات لتحديد المخطط الأكثر ملاءمة عند الإجابة عن الأسئلة الإحصائية

الدرس الأول: البيانات والأسئلة الإحصائية

- يستكشف التلميذ الأسئلة الإحصائية والبيانات.
- يحدد التلميذ أوجه الشبه والاختلاف بين الأسئلة الإحصائية وغير الإحصائية.

الدرس الثاني: استكشاف المدرج التكرارى

- يستكشف التلميذ خصائص المدرجات التكرارية.

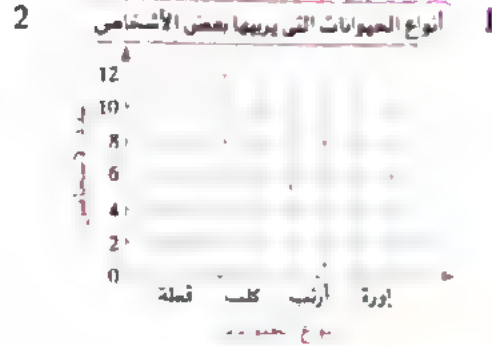
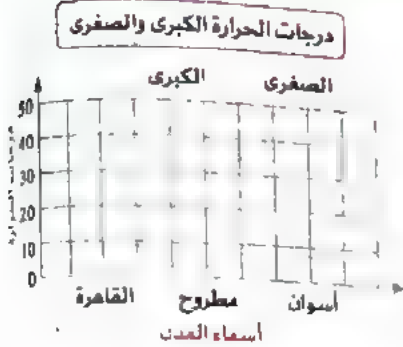
الدرس الثالث: تمثيل البيانات بالمدرج التكرارى

- يرسم التلميذ مدرجاً تكرارياً لمجموعة البيانات المحددة.
- يجمع التلميذ بيانات باستخدام كميات الأعداد ويرسم مدرجاً تكرارياً لهذه البيانات.



الاستعداد ضع الاسم المناسب أسفل كل تمثيل بياني مما يأتي:

(تمثيل بياني بالنقاط - تمثيل بياني بالأعمدة - تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة)



تعلم 1 تصنيف البيانات

عند عمل استبيان نقوم بالتحصيل له وإعداد الأسئلة التي من خلالها يمكن الإجابة عن موضوع الاستبيان، وهذه الأسئلة نوعان: أسئلة إحصائية وأسئلة غير إحصائية.

السؤال الإحصائي: هو سؤال ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة.

السؤال غير الإحصائي: هو سؤال ينتج عنه إجابة واحدة.

ومن الأمثلة التي توضح الأسئلة الإحصائية وغير الإحصائية ما يلي:

أسئلة إحصائية	أسئلة غير إحصائية
ما الألوان المفضلة لدى التلاميذ؟	هل تحب اللون الأحمر؟
ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ في الفصل؟	ما عدد التلاميذ في الفصل؟
ما عدد الكتب التي يقرأها تلاميذ الفصل في السنة؟	ما اسم مدرستك؟
ما الحيوان المفضل لدى تلاميذ الفصل؟	ما عدد الكتب التي قرأتها العام الماضي؟

تعلم 2 تحليل البيانات الناتجة من الإجابات على الأسئلة الإحصائية:

تختلف دائماً الإجابات والبيانات والمعلومات التي تنتج عن الأسئلة الإحصائية، ويمكن تصنيفها كالآتي:

بيانات عددية	بيانات وصفية
هي بيانات تكتب في صورة أرقام أو أعداد للتعبير عن ظاهرة معينة.	هي بيانات تكتب في صورة صفة وتتطلب كتابة عبارات أو كلمات.
مثل العمر - عدد الإخوة - عدد الكتب التي قرأتها - عدد ساعات النوم - عدد التلاميذ.	مثل البرنامج المفضل - الألوان المفضلة - الأكل المفضل - عنوان منزل - مكونات طعام - مكان الميلاد.

أنواع البيانات الإحصائية:

معدات أساسية:

تمثيل بياني بالأعمدة - تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة - وصفية - عددية - مخطط التمثيل بالنقاط - سؤال إحصائي - سؤال غير إحصائي

حدد: أى من الأسئلة الآتية (سؤال إحصائي - سؤال غير إحصائي)؟

مثال (1)

- 1 ما الحيوانات المفضلة لدى طلاب الصف السادس الابتدائي؟
- 2 ما عنوان منزلك؟
- 3 ما رقم هاتفك؟
- 4 ما البرامج الأكثر مشاهدة لدى مجموعة من التلاميذ؟

الحل

- 1 سؤال إحصائي
- 2 سؤال غير إحصائي
- 3 سؤال غير إحصائي
- 4 سؤال إحصائي

حدد ما إذا كانت نتائج الأسئلة الآتية ستعطي بيانات (عددية - وصفية):

مثال (2)

- 1 ما اللعبة المفضلة لدى تلاميذ الفصل؟
- 2 ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ فى الفصل؟
- 3 ما فصيلة دم تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- 4 ما أطوال تلاميذ الفصل؟

الحل

- 1 بيانات وصفية
- 2 بيانات عددية
- 3 بيانات وصفية
- 4 بيانات عددية

مثال (3)

أراد حسام أن يشترك فى أحد فرق كرة القدم، وكان عليه أن يملأ الاستمارة المقابلة، فحدد من الاستمارة ما يلى:

نموذج استمارة التحاق بفريق كرة القدم

الاسم:

تاريخ الميلاد:

النوع:

السن:

العنوان:

الطول:

فصيلة الدم:

التليفون: منزل: مكتب:

محمول:

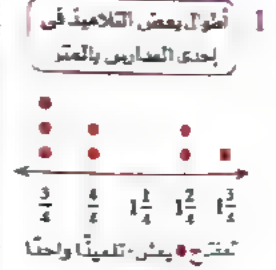
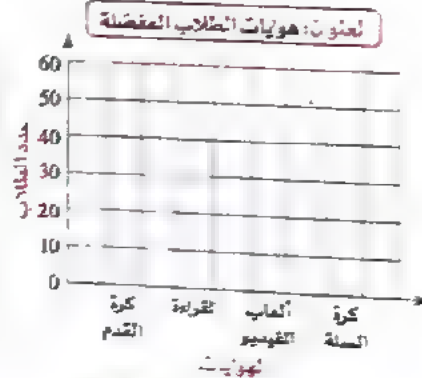
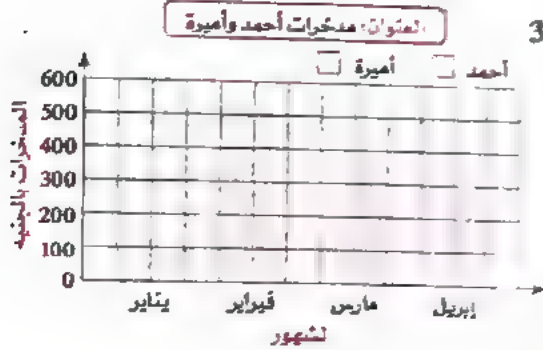
- 1 البيانات الوصفية
- 2 البيانات العددية

الحل

- 1 بيانات الوصفية: الاسم - العنوان - فصيلة الدم - النوع.
- 2 البيانات العددية: تاريخ الميلاد - السن - الطول - تليفون المنزل - تليفون محمول.

مثال (4)

وضح من التمثيلات البيانية الآتية أيها يعرض بيانات وصفية وأيها يعرض بيانات عددية:



الحل

- 1 بيانات عددية
- 2 بيانات وصفية
- 3 بيانات عددية

سؤال ؟

اذكر مثالين لكل مما يأتى:

- 1 سؤال إحصائي:
- 2 سؤال غير إحصائي:
- 3 بيانات إحصائية عددية:
- 4 بيانات إحصائية وصفية:



على الدرس 1

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • الإبداع



تدريب

1 حدد نوع كل سؤال فيما يأتي (إحصائي أم غير إحصائي):

- 1 ما عدد أفراد أسرتك؟
- 2 ما عدد القصص التي قرأتها الأسبوع الماضي؟
- 3 ما أعمار التلاميذ في مدرستك؟
- 4 ما أنواع المشروعات المفضلة لبعض الأشخاص؟
- 5 هل تحب البرامج الرياضية؟
- 6 ما أطوال التلاميذ في الصف السادس الابتدائي؟
- 7 ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ في الفصل؟
- 8 ما عدد رسائل البريد الإلكتروني التي يكتبها تلاميذ الفصل في الأسبوع؟
- 9 ما اسم مدرستك؟
- 10 ما عدد الأقلام في حقيبتك؟

2 حدد ما إذا كانت نتائج كل سؤال إحصائي ستعطيك بيانات عددية أم وصفية؟

- 1 ما أنواع الجنسيات المختلفة الموجودة في مدرستك؟
- 2 ما درجات تلاميذ الفصل في مادة الرياضيات خلال فترة التقييم الحالية؟
- 3 ما أنواع وسائل المواصلات التي يفضلها التلاميذ في الفصل؟
- 4 ما نوع فصيلة دم عائلتك؟
- 5 ما أطوال التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟
- 6 ما محل سكن معلم المدرسة؟
- 7 ما لون عيني أخيك؟
- 8 ما عدد الأحرف في الاسم الأول لكل تلميذ في فصلك؟

3 صنف في الجدول التالي الأسئلة تبعاً لإجابات كل سؤال:

بيانات عددية	بيانات وصفية

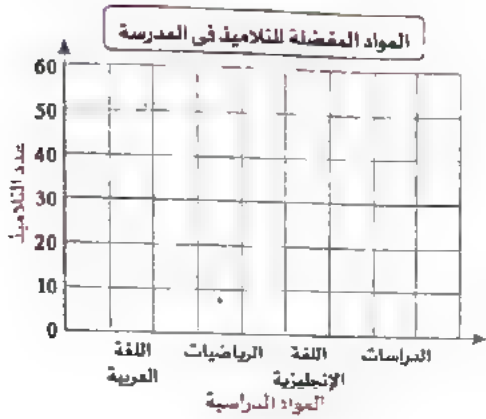
- 1 ما عدد التلاميذ الذين سبق لهم السفر بالطائرة؟
- 2 ما عدد الإخوة لدى كل تلميذ؟
- 3 ما عدد وجبات الغذاء المشتركة لكل يوم في الأسبوع لكل أسرة؟
- 4 ما نوع البرنامج الذي تفضله من برامج التلفزيون؟
- 5 ما عدد التلاميذ الذين يمتلكون مشغل أسطوانات؟
- 6 ما نوع السبورة التي يستخدمها المعلم في كل فصل؟

إرشادات لولي الأمر:

• درب ابنك على تصنيف البيانات.

4 من الرسم البياني التالي أجب عما يأتي:

1 اذكر السؤال الذي طرح عند تجميع البيانات الموجودة في الرسم البياني.



2 حدد نوع البيانات الناتجة من السؤال الذي طرحه لجمع البيانات الموجودة في الرسم البياني.

3 اكتب سؤالاً إحصائياً تكون إجابته بيانات عددية من التمثيل البياني.

4 هل التمثيل البياني بالأعمدة يعرض كلا نوعي البيانات؟ ولماذا؟

5 من مخطط التمثيل بالنقاط التالي أجب عما يأتي:

1 اكتب السؤال الذي طرح عند تجميع البيانات الموجودة في مخطط التمثيل بالنقاط.



2 هل السؤال المستخدم لجمع هذه البيانات سؤال إحصائي عددي أم إحصائي وصفي؟

3 اكتب سؤالاً إحصائياً تكون إجابته بيانات عددية.

6 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

- 1 ما عدد الأحذية الرياضية لدى كل تلميذ في فصلك؟ يصنف سؤالاً غير إحصائي. ()
- 2 السؤال الإحصائي هو سؤال إجابته نعم أو لا. ()
- 3 ما عدد الحيوانات الأليفة التي يمتلكها التلاميذ في فصلك؟ يصنف سؤالاً إحصائياً عددياً. ()
- 4 يُعبر مخطط التمثيل البياني بالنقاط عن بيانات عددية فقط. ()



1 اذكر سؤالاً إحصائياً عددياً.

2 اذكر سؤالاً غير إحصائي.

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

نقول أروى: إن السؤال (هل تحب السفر بالسيارة؟) يصنف سؤالاً إحصائياً وصفيًا، هل توافقها؟

السبب:

☐ لا أوافق

☐ أوافق



1 اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 ما لون عيون التلاميذ في الفصل؟ يصف سؤالاً
- أ غير إحصائي ب إحصائياً عددياً ج إحصائياً وصفياً د غير ذلك
- 2 ما درجة امتحان مادة الرياضيات التي حصلت عليها في نصف العام؟ يصف سؤالاً
- أ غير إحصائي ب إحصائياً عددياً ج إحصائياً وصفياً د غير ذلك
- 3 أي من الأسئلة الآتية إجابته تعرض بيانات إحصائية عديدة؟
- أ ما هو حيوانك المفضل؟ ب هل تحب اللون الأحمر؟
- ج ما نوع القصص التي تفضل قراءتها؟ د ما أعمار المتسابقين في سباق السيارات؟

2) اکمل ما یاتی:

- 1 السؤال الإحصائي هو
- 2 البيانات العددية هي بيانات تكتب في صورة
- 3 البيانات الوصفية هي بيانات تكتب في صورة
- 4 تصنف الأسئلة لجمع البيانات إلى نوعين هما: أسئلة وأسئلة
- 5 تصنف البيانات إلى بيانات إحصائية

3 صنف الأسئلة الآتية في الجدول التالي تبعاً لإجابة كل سؤال:

بيانات عددية	بيانات وصفية

- 1 ما نوع البرنامج التلفزيوني المفضل للتلاميذ؟
 - 2 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون لعب كرة القدم في كل فصل؟
 - 3 ما أعمار الأولاد المشتركين في لعبة كرة السلة؟
 - 4 ما نوع المشروب المفضل لدى التلاميذ في فصلك؟
- حدد نوع كل سؤال من الأسئلة الآتية (إحصائي أم غير إحصائي):

حدد نوع كل سؤال من الأسئلة الآتية (إحصائي أم غير إحصائي):

- 1 ما عدد الأقلام الرصاص التي اشتريتها؟
- 2 ما أنواع الرياضات المفضلة لدى أفراد أسرتك؟
- 3 ما فصيلة دم التلاميذ في فصلك؟
- 4 هل تحب ركوب الدراجة؟





الدرس 2

استكشاف المدرج التكراري



ذاكر



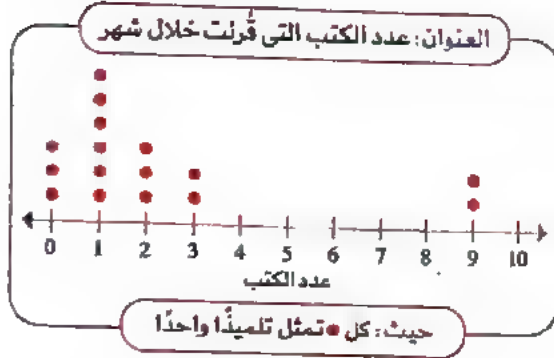
استكشف

اذكر نوعين من مخططات التمثيل البياني يمكن استخدامها لعرض البيانات العددية؟ وقارن بينهما؟

تعلم 1: التمثيل البياني بالنقاط:

مثال (1): التمثيل البياني بالنقاط المقابل يوضح بيانات لمجموعة من التلاميذ عن عدد الكتب التي قرءوها خلال

شهر ومن التمثيل البياني بالنقاط أجب عما يأتي:



- 1 ما عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟
- 2 كون سؤالًا إحصائيًا يناسب موضوع مخطط التمثيل بالنقاط؟
- 3 كم عدد الكتب التي قرأها أكبر عدد من التلاميذ؟
- 4 كم عدد التلاميذ الذين قرءوا أكبر عدد من الكتب؟
- 5 ما المعلومات الأخرى التي يمكن تحديدها من مخطط التمثيل بالنقاط؟

6 اذكر الخصائص التي يشترك فيها كل مخططات التمثيل بالنقاط.

الحل

- 1 6 تلميذًا.
 - 2 ما عدد الكتب التي قرأها التلاميذ خلال شهر؟
 - 3 كتاب واحد.
 - 4 2 تلميذ.
 - 5 يوجد 3 تلاميذ لم يقرءوا أي كتاب.
 - 6 يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط عناوين.
- يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط بيانات موضحة فوق خط الأعداد.
- يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بالنقاط، وتمثيل كل معلومة بنقطة.
- يجب أن توضع الوحدات المستخدمة في قياس البيانات على خطوط الأعداد في مخططات التمثيل بالنقاط.

سؤال 1

من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل، أجب:

1 كون سؤالًا إحصائيًا يناسب موضوع مخطط التمثيل بالنقاط؟

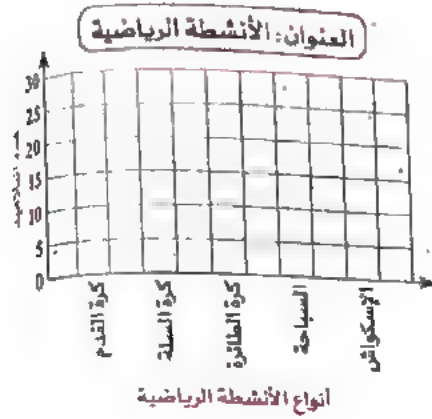
2 كم إجمالي عدد النباتات التي قمنا بقياس أطوالها؟

3 ما الطول الأكثر تكرارًا؟



التعلم (2) التمثيل البياني بالأعمدة

مثال (2) التمثيل البياني بالأعمدة المقابل يوضح الأنشطة الرياضية التي يمارسها تلاميذ الصف السادس الابتدائي.



أجب عما يأتي:

- 1 ماذا يمثل المحور الأفقي؟
- 2 ماذا يمثل المحور الرأسى؟
- 3 كون سؤالاً إحصائياً يتناسب مع موضوع التمثيل البياني بالأعمدة؟
- 4 كم عدد التلاميذ الذين شاركوا فى الاستبيان؟
- 5 ما النشاط الرياضى الأكثر تفضيلاً لدى التلاميذ؟
- 6 ما النشاط الرياضى الأقل تفضيلاً لدى التلاميذ؟
- 7 كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون السباحة على الإسكواش؟
- 8 اذكر الخصائص التى يشترك فيها كل التمثيلات البيانية بالأعمدة.

الحل

- 1 أنواع الأنشطة الرياضية
- 2 عدد التلاميذ
- 3 ما الأنشطة المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- 4 100 تلميذ (لأن: $30 + 20 + 15 + 25 + 10 = 100$)
- 5 كرة القدم
- 6 الإسكواش
- 7 15 تلميذاً (لأن: $25 - 10 = 15$)

8 يستخدم التمثيل البياني بالأعمدة لتمثيل بيانات وصفية أو بيانات عددية فى صورة منفردة.

- ▶ له محور رأسى ومحور أفقى ويجب تسمية كل محور تبعاً للبيانات التى يمثلها ولكل محور مقياس متدرج ثابت.
- ▶ يمكن أن توجد مسافات بين الأعمدة ولا تكون ملتصقة.
- ▶ العمود يمثل عدداً واحداً أو صفة واحدة والمسافة بين كل الأعمدة متساوية.
- ▶ كل التمثيلات البيانية بالأعمدة لها عناوين.

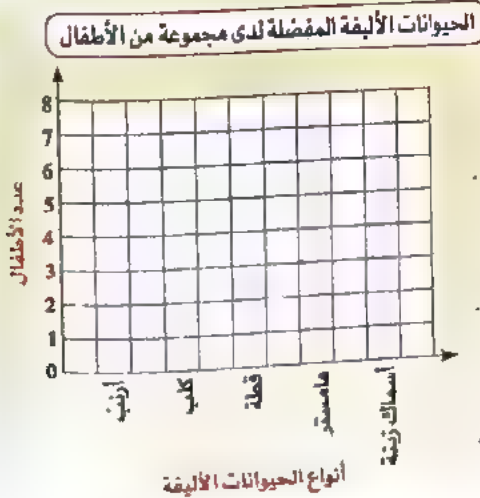
سؤال 2

من التمثيل البياني بالأعمدة المقابل، أجب:

- 1 كون سؤالاً إحصائياً يناسب موضوع التمثيل البياني بالأعمدة؟

- 2 كم عدد الأطفال الذين شاركوا فى الاستبيان؟

- 3 ما أكثر الحيوانات تفضيلاً؟ وكم عدد الأطفال الذين يفضلونها؟

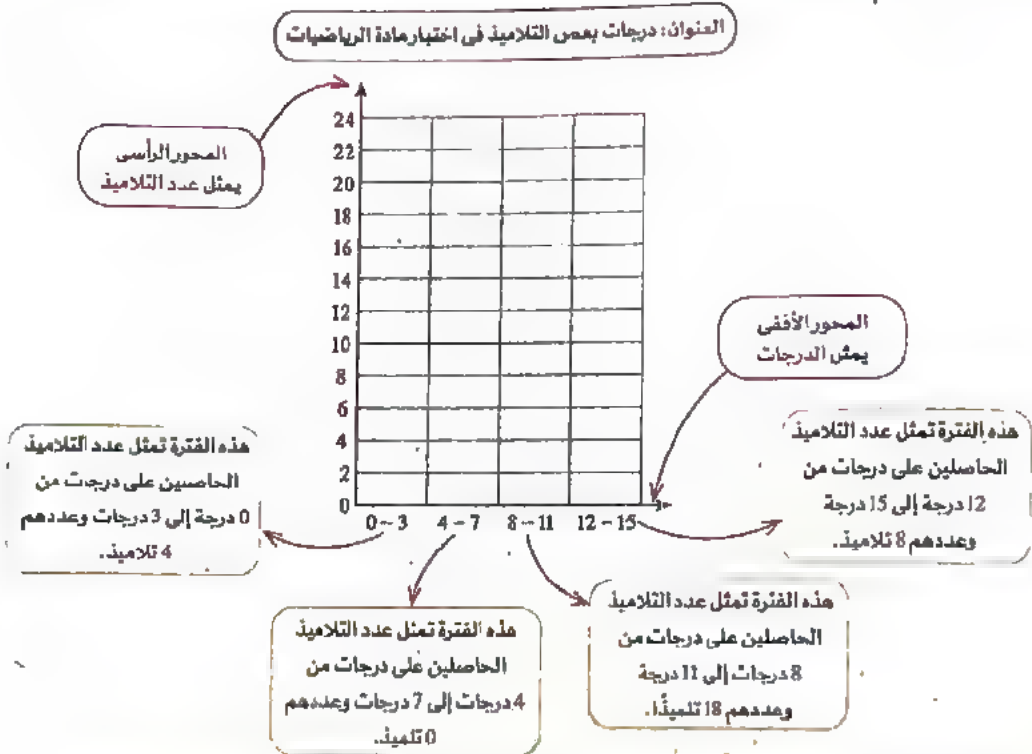


إرشادات لولى الأمر:

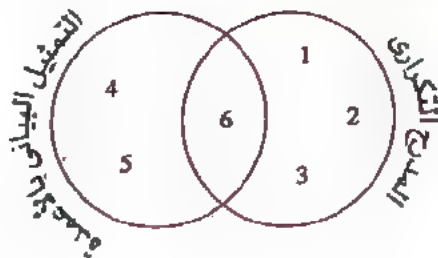
• ساعد ابنك على تذكر التمثيل البياني بالأعمدة والإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالبيانات التى يمرضها.

المدرج التكرارى: هو نوع من أنواع التمثيلات البيانية بالأعمدة ويستخدم فى عرض البيانات العددية كثيرة القيم فى صورة فترات مجمعة.

يمكن عرض درجات بعض التلاميذ فى اختبار لمادة الرياضيات باستخدام المدرج التكرارى كالآتى:



كما يمكن المقارنة بين خصائص المدرج التكرارى والتمثيل البيانى بالأعمدة بمخطط فن كالآتى:



الخصائص الخاصة بالمدرج التكرارى:

- 1 ← تعرض المدرجات التكرارية البيانات العددية مجمعة فى فترات.
- 2 ← يجب أن تتلامس الأعمدة فى المدرج التكرارى.
- 3 ← يجب ألا تحتوى الفترات فى المدرج على فجوات (بيانات مجهولة أو ليست مكتملة) أو تداخلات بين القيم.

الخصائص الخاصة بالتمثيل البيانى بالأعمدة:

- 4 ← تعرض التمثيلات البيانية بالأعمدة البيانات العددية والوصفية بشكل منفرد وكل عمود يمثل وصفًا أو عددًا واحدًا.
- 5 ← يمكن أن توجد مسافات متساوية بين الأعمدة.

الخصائص المشتركة بين المدرج التكرارى والتمثيل البيانى بالأعمدة:

- 6 ← كل المدرجات التكرارية والتمثيلات البيانية بالأعمدة لها عناوين ولها محاور (أفقى ورأسى) وكل منها له مسمى وله مقياس مدرج.



على الدرس 2



تدريب

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 ما هو نوع المشروب المفضل لدى التلاميذ في فصلك؟ التمثيل البياني الأفضل لهذا الموقف هو.....

أ. مخطط التمثيل البياني بالنقاط

ب. التمثيل البياني بالأعمدة

ج. المدرج التكراري

د. أ، ب معًا

2 من التمثيل البياني المقابل:

كم عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟ تلميذًا.

أ 30

ب 100

ج 120

د 150

3 يعرض التمثيل البياني ب..... بيانات عديدة مجمعة في فترات.

أ النقاط

ب الأعمدة

ج المدرج التكراري

د. أ، ب معًا

4 عدد الموظفين الذين يتراوح مرتبهم بين 200 جنيه إلى 600 جنيه.

التمثيل البياني الأفضل لتمثيل هذا الموقف هو.....

أ مخطط التمثيل البياني بالنقاط

ب التمثيل البياني بالأعمدة

ج التمثيل البياني بالمدرج التكراري

د. أ، ب معًا

5 ما الخاصية الخاصة بالمدرج التكراري فقط فيما يلي؟

أ توجد مسافات بين الأعمدة (الأعمدة غير متلاصقة)

ب يمثل على خط أعداد

ج يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد

د يعرض البيانات العددية مجمعة في فترات

6 ما الخاصية التي يتميز بها التمثيل البياني بالأعمدة فقط فيما يلي؟

أ يعرض بيانات وصفية وعددية بشكل منفرد

ب يمثل على خط أعداد

ج يعرض البيانات العددية مجمعة في فترات

د لا يشترط احتواؤه على محور رأسى أو أفقى

إرشادات لولى الأمر:

• من إبتك على التمييز بين أنواع التمثيلات البيانية المختلفة والخواص الخاصة بكل منها.



7 في التمثيل البياني المقابل: يمثل المحور الرأسي

ب عدد الساعات

أ عدد التلاميذ

د قيمة مكانية

ج بيانات وصفية

8 هو نوع من أنواع التمثيلات البيانية بالأعمدة

ويستخدم في عرض البيانات العددية كثيرة القيم في صورة فترات مجمعة.

ب المدرج التكراري

أ مخطط التمثيل البياني بالنقاط

د بيانات عددية

ج التمثيل البياني بالأعمدة

9 من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل: ما الدرجة الأكثر تكراراً؟



د 50

ج 90

ب 100

أ 70

10 من مخطط التمثيل بالنقاط السابق: كم عدد الطلاب المشاركين في الاستبيان؟ طالباً.

د 20

ج 100

ب 110

أ 10

11 الخاصية المشتركة بين التمثيل البياني بالأعمدة والمدرج التكراري هي

أ كلاهما يعرض البيانات العددية والوصفية بشكل منفرد

ب كلاهما يعرض بيانات عددية مجمعة في فترات

د لهما محاور (أفقى ورأسي) وكل منهما له مسمى

ج كلاهما الأعمدة بهما متلاصقة

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

()

1 لا يجب وضع عناوين في مخططات التمثيل البياني بالنقاط.

2 يمكن تمثيل الموقف التالي بالمدرج التكراري «عدد التلاميذ الحاصلين على درجات في الامتحان النهائي

()

في اللغة الإنجليزية من 80 إلى 90».

3 التمثيل البياني الأفضل للموقف التالي «أطوال التلاميذ إلى أقرب سنتيمتر في فصلك»

()

هو مخطط التمثيل بالنقاط.

()

4 في التمثيل البياني بالمدرج التكراري لا توجد مسافات بين الأعمدة إلا في حالة وجود الفجوات.

()

5 المدرج التكراري يعرض بيانات عددية مجمعة في فترات.

()

إرشادات لولي الأمر:

• يجب التأكد من تكوين أسئلة إحصائية تعبر عن الرسوم البيانية.

3 اكتب نوع التمثيل البياني الذي يعبر عن إجابات الأسئلة الإحصائية الآتية:

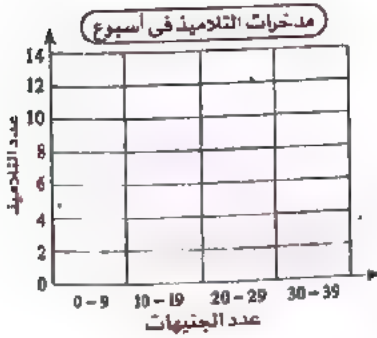
- 1 ما المادة المفضلة لدى التلاميذ؟
(.....)
- 2 ما جنسية المسافرين في الطائرة؟
(.....)
- 3 ما أطوال النخيل بالأمتار؟
(.....)
- 4 ما عدد الطلاب الذين تبلغ أوزانهم من 50 كجم إلى 100 كجم في مدارس المحافظة؟
(.....)
- 5 ما عدد الفائزين بمسابقة الجري الذين تتراوح أعمارهم بين 10 أعوام و20 عامًا؟
(.....)

4 من التمثيل البياني المقابل أجب عما يأتي:



- 1 كون سؤالًا إحصائيًا يناسب هذا التمثيل البياني بالنقاط؟
.....
- 2 ما العمر الأكثر تكرارًا بين المتسابقين؟
.....
- 3 ما عدد المشتركين في هذا الاستبيان؟
.....

5 من التمثيل البياني المقابل أجب عما يأتي:



- 1 ما نوع التمثيل البياني المقابل؟
.....
- 2 كون سؤالًا إحصائيًا يمثل هذا التمثيل؟
.....
- 3 هل يمثل هذا التمثيل بيانات عددية أم وصفية؟
.....

فكر من السؤال السابق (5): هل يمكن تمثيل البيانات الممثلة

في الرسم السابق بالأعمدة؟ مع ذكر سبب واحد.

نصيح اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول أحمد لمعلمه إن المدرج التكراري يعرض بيانات عددية ووصفية منفردة تمثل بالأعمدة، هل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات لولي الأمر:

• وضع لابتك أن المدرجات التكرارية تعرض بيانات عددية في صورة فقرات.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- ما التمثيل البياني الذي يُمثل على خط الأعداد؟
 أ الأعمدة البيانية ب المدرج التكراري ج مخطط التمثيل بالنقاط د أ، ج معًا
- ما أنواع الألعاب الرياضية المفضلة لدى التلاميذ؟ أفضل تمثيل بياني لهذا الموقف هو
 أ الأعمدة البيانية ب المدرج التكراري ج مخطط التمثيل بالنقاط د أ، ج معًا
- «ما لون عيون التلاميذ في الفصل؟» يصنف سؤالاً
 أ غير إحصائي ب إحصائي ج عدديًا د غير ذلك

2) أكمل ما يأتي:

- يستخدم المدرج التكراري لتمثيل البيانات في صورة
- السؤال الإحصائي هو
- الأعمدة المتلاصقة تستخدم في التمثيل البياني
- أنواع البيانات الإحصائية بيانات وبيانات

3) حدد أي من الأسئلة الآتية (إحصائي أو غير إحصائي):

- ما عنوان منزلك؟ (.....)
- هل تحب التفاح؟ (.....)
- ما أنواع الفاكهة المفضلة لدى التلاميذ؟ (.....)
- ما أطوال التلاميذ في فصلك؟ (.....)

4) من التمثيل البياني المقابل أجب عما يأتي:

- كُون سؤالًا إحصائيًا يعبر عن البيانات الممثلة.



- ما عدد المشتركين في الاستبيان؟

- ما الطول الأكثر تكرارًا؟

- ما الطول الأقل تكرارًا؟





الدرس 3

تمثيل البيانات بالمدرج التكراري



ذاكر

استكشف: اذكر خصائص المدرجات التكرارية.

تعلم: رسم المدرج التكراري:

مثال: قام أحد تلاميذ الصف السادس الابتدائي بقياس أطوال مجموعة من الأشجار في منطقته وعددها 29 شجرة وقام بعرض هذه القياسات في جدول التكرار كالآتي:

التكرار (عدد الأشجار)	أطوال الأشجار (بالسنتيمتر)
2	147
2	149
3	152
2	153
2	157
3	158
1	160
1	166

التكرار (عدد الأشجار)	أطوال الأشجار (بالسنتيمتر)
2	127
3	132
1	135
1	138
1	141
2	142
1	143
2	144

مثل هذه البيانات باستخدام المدرج التكراري باختيار مقياس مناسب لتلك البيانات.

الحل

لرسم المدرج التكراري الذي يمثل تلك البيانات تتبع الآتي:
أولاً: نوجد المدى:

◀ أصغر قيمة في أطوال الأشجار = 127 سم

◀ أكبر قيمة في أطوال الأشجار = 166 سم

◀ المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة = 39 وتقريباً يساوي 40 (لأن: $166 - 127 = 39$)

ثانياً: نوجد المقياس المناسب عن طريق إيجاد عدد الفترات وذلك بتقسيم المدى إلى عدة أجزاء متساوية مناسبة للمدرج التكراري المطلوب رسمه:

◀ يمكن أن يكون عدد الفترات (5 أو 8 أو 10) فترات (من عوامل العدد 40)

وبناءً على اختيار عدد الفترات سيختلف شكل المدرج التكراري.

◀ ولتسهيل الرسم نختار المقياس المناسب وهو 5 فترات، لذلك كل فترة سيكون بها حوالي 8 قيم (لأن: $40 \div 5 = 8$)

◀ الفترة الأولى من 127 إلى 134 وتكتب (127 - 134).

◀ الفترة الثانية (135 - 142).

◀ الفترة الثالثة (143 - 150).

◀ الفترة الرابعة (151 - 158).

◀ الفترة الخامسة (159 - 166).

ثالثاً: نحسب تكرارات كل فترة:

◀ تكرارات الفترة الأولى = 5 تكرارات (لأن: $2 + 3 = 5$)

◀ تكرارات الفترة الثانية = 5 تكرارات (لأن: $1 + 1 + 1 + 2 = 5$)

◀ تكرارات الفترة الثالثة = 7 تكرارات (لأن: $1 + 2 + 2 + 2 = 7$)

◀ تكرارات الفترة الرابعة = 10 تكرارات (لأن: $2 + 3 + 2 + 3 = 10$)

◀ تكرارات الفترة الخامسة = 2 تكرار (لأن: $1 + 1 = 2$)

مفردات أساسية:

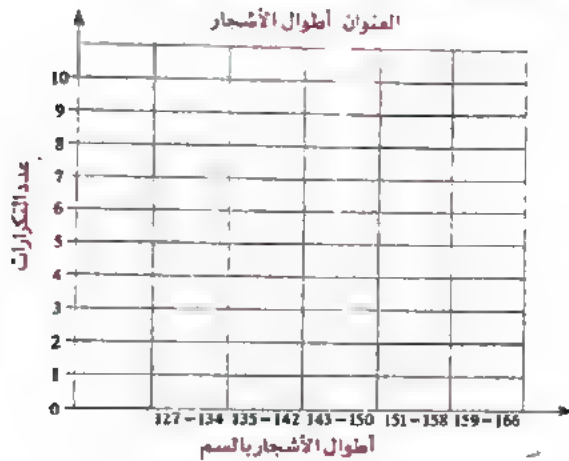
• المدرج التكراري.

162

ويمكن وضع الفترات وتكراراتها في جدول كالآتي:

الفترات (أطوال الأشجار)	التكرارات (عدد الأشجار)
127 - 134	5
135 - 142	5
143 - 150	7
151 - 158	10
159 - 166	2
المجموع	29

رَبِّعًا: نرسم المحاور: نرسم المحور الأفقي ونمثل عليه أطوال الأشجار ونرسم المحور الرأسي ونمثل عليه عدد الأشجار (التكرارات):
نرسم عمودًا يبدأ من الفترة الأولى حتى الفترة الثانية، وكل عمود يبدأ من حيث انتهى عمود الفترة السابقة وهكذا.



يجب أن يكون مجموع تكرارات الفترات = 29 تكرارًا (لأن: $5 + 5 + 7 + 10 + 2 = 29$)

انتبه

لاحظ ان

- نستخدم قيمًا مقربة لإيجاد عدد الفترات حتى نتبعد عن استخدام الأعداد العشرية.
- يتم دائمًا استخدام المدرجات التكرارية عندما يكون هناك الكثير من البيانات المطلوب عرضها.
- الفترات التي نختارها يجب أن لا تكون متداخلة ولا فترات متفصلة وبعيدة عن بعضها أي لا يكون بها فجوات. فمثلاً: إذا كانت الفترة (10 - 0) لا ينبغي أن تكون الفترة التالية لها (15 - 5) (فترات متداخلة). وأيضاً إذا كانت الفترة (7 - 5) لا ينبغي أن تكون الفترة التالية لها مباشرة (11 - 9) (فترات بينها فجوة).

سؤال

يمثل الجدول التالي عدد ساعات المذاكرة خلال أسبوع لمجموعة من التلاميذ وعددهم 36 تلميذًا:

عدد ساعات المذاكرة	التكرار (عدد التلاميذ)
8	2
9	2
10	3
11	2
12	4
13	5
14	1

عدد ساعات المذاكرة	التكرار (عدد التلاميذ)
0	2
1	3
2	1
3	4
4	2
5	3
6	1
7	1

مثل تلك البيانات بالمدرج التكراري.

رؤايات لولي الأمر

ساعد ابنك في تمثيل مجموعة من البيانات باستخدام المدرج التكراري.



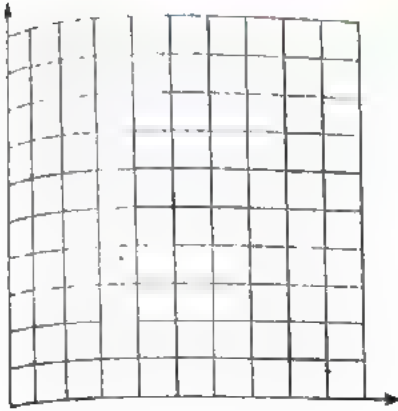
ماتى الحرس 3



تدريب

● تذكّر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إحصاء

1 يوضح جدول التكرار التالي أجور بعض العمال في أحد المصانع باليوم، ارسم مدرجاً تكرارياً يعبر عن هذه البيانات ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



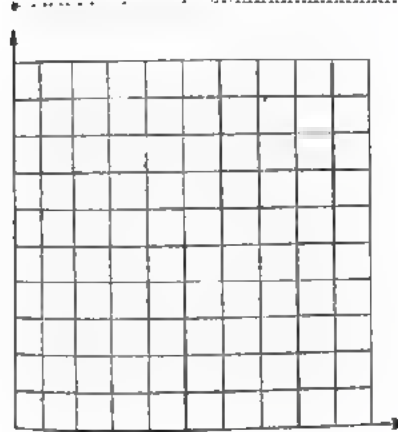
الأجور بالجنيه	التكرار	الأجور بالجنيه	التكرار	الأجور بالجنيه	التكرار
100	1	120	5	100	1
105	2	126	1	105	2
109	3	127	1	109	3
113	1	130	1	113	1
116	2	135	3	116	2
118	3	136	1	118	3

1 ما السؤال الإحصائي الذى يمكن طرحه لرسم هذه البيانات؟

2 ما اسم المحور الرأسى؟

3 ما اسم المحور الأفقى؟

2 يوضح الجدول التالي كتل أطفال إحدى المدارس بالكيلوجرام، مثل هذه البيانات بالمدرج التكرارى ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



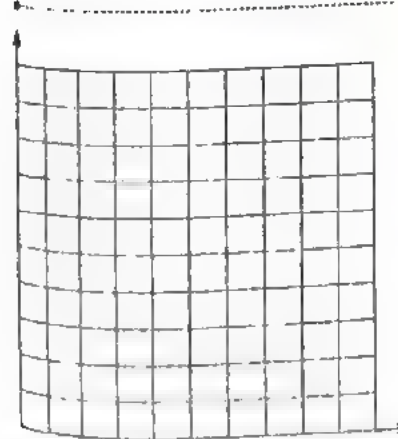
كتل الأطفال	التكرار	كتل الأطفال	التكرار	كتل الأطفال	التكرار
28	2	19	1	11	2
29	2	21	3	13	1
30	2	23	2	14	1
33	1	24	2	15	1
34	1	25	2	17	1
		27	2	18	1

1 ما قيمة المدى؟

2 ما المقياس المناسب لعدد الفترات التى استخدمتها؟

3 ما السؤال الإحصائي الذى يمكن طرحه لتمثيل المدرج التكرارى؟

3 توضح البيانات التالية عدد أيام الإجازات خلال سنة للعمال، ارسم المدرج التكرارى الذى يمثل البيانات ثم أجب عن الأسئلة التالية:



عدد الأيام	التكرار	عدد الأيام	التكرار	عدد الأيام	التكرار
26	3	17	1	9	1
28	3	20	4	13	4
29	2	22	3	15	4
		24	2	16	2

1 ما عدد العمال الذين حصلوا على إجازات أقل من 20 يوماً فى السنة؟

2 ما عدد العمال الذين حصلوا على إجازات أكثر من 28 يوماً فى السنة؟

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على رسم المدرج التكرارى مستخدماً البيانات المعطاة.

البيانات الآتية توضح التبرعات المالية التي شارك بها تلاميذ أحد الفصول، ارسم المدرج التكراري ثم أجب عن الأسئلة التالية:

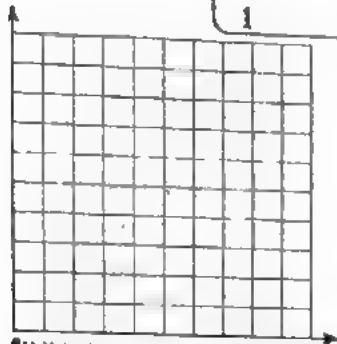
التكرار	التبرعات بالجنيه
4	60
3	62
3	70
1	79

التكرار	التبرعات بالجنيه
3	48
3	50
3	55
6	56

التكرار	التبرعات بالجنيه
2	35
2	38
2	40
3	44

التكرار	التبرعات بالجنيه
1	20
1	21
1	27
2	30

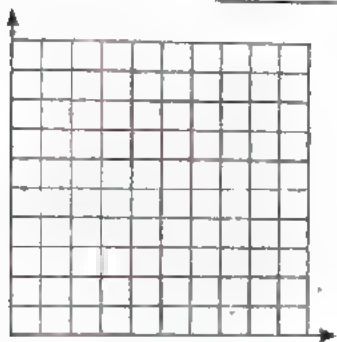
- 1 ما قيمة المدى؟
- 2 ما المقياس المناسب لعدد الفترات التي استخدمتها؟
- 3 ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ 60 جنيهًا فأكثر؟



5) البيانات الآتية توضح أطوال بعض المشتركين في ألعاب القوى المختلفة، ارسم المدرج التكرارى ثم أجب عن الأسئلة التالية:

الطول بالسهم	التكرار	الطول بالسهم	التكرار	الطول بالسهم	التكرار	الطول بالسهم	التكرار
170	5	163	1	155	4	145	3
175	5	164	1	157	2	146	4
179	2	165	1	159	2	150	2
				160	1	152	1

- 1 ما قيمة المدى؟
- 2 ما عدد المشتركين في الاستبيان؟
- 3 ما عدد المشتركين الذين تزيد أطوالهم عن 170 سم؟



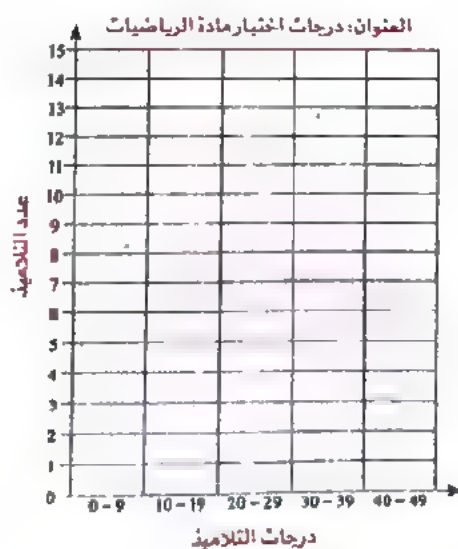
ملاحظة: لاحظ المدرج التكراري التالي ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اذكر السؤال الإحصائي الذي يمكن طرحه لهذا التمثيل البياني.

- 2 ما إجمالي عدد التلاميذ الذين حضروا امتحان الرياضيات؟

- ### 3 ما عدد التلاميذ الذين يمثلون الفترة الأقل تكراراً؟

- 4 ما الفترة التي تمثل أكبر عدد من التلاميذ؟



نصیرہ  اقراٹم اچب ب «اوافق» او «لا اوافق»:

نقول إيمان: إن المدرج التكراري يستخدم دائماً لتمثيل البيانات عندما يكون عددها قليلاً، هل توافقها؟

السَّيِّبُ:

Ulagat

أوافق



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 هو الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة.
- 2 يعد السؤال (هل تحب الموز؟) سؤالاً
- 3 التمثيل البياني الذي يعرض بيانات وصفية هو
- 4 أ الفترة
- ب المدرج التكراري
- ج المدى
- د مخطط التمثيل البياني بالنقاط

- أ إحصائياً
- ب غير إحصائي
- ج إحصائياً عددياً
- د غير ذلك

- أ المدرج التكراري
- ب التمثيل البياني بالنقاط
- ج التمثيل بالأعمدة
- د أوبمقا

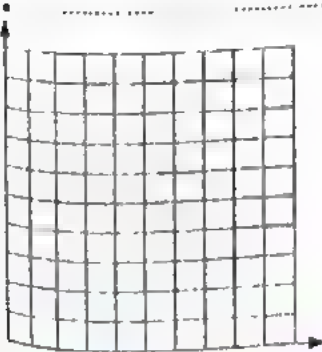
2 أكمل ما يأتي:

- 1 أنواع البيانات الإحصائية بيانات
- 2 السؤال الإحصائي هو
- 3 كل من التمثيل البياني و يستخدم الأعمدة لعرض البيانات.
- 4 التمثيل البياني يستخدم خط الأعداد.

3 اذكر اسم التمثيل البياني:

يمثل بخط أعداد وتمثل كل معلومة بنقطة فوق خط الأعداد ويعرض بيانات عددية فقط.

4 الجدول التالي يبين المكافآت التي حصل عليها التلاميذ من المعلم في أحد الشهور مثل هذه البيانات بالمدرج التكراري.



المكافأة بالجنيه	التكرار
24	5
26	3
29	3

المكافأة بالجنيه	التكرار
19	1
20	2
21	4
23	1

المكافأة بالجنيه	التكرار
10	1
14	1
16	1
18	1

تابع مستويات





الدرس 4

البيانات المخططة والنقاط



البيانات

مثل البيانات الآتية باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط:

4, 3, 6, 8, 9, 6, 2, 4, 5, 3, 3

تعلم: (1) الوسيط (الزيج الثاني):

الوسيط: هو القيمة التي تتوسط القيم لمجموعة من البيانات العددية بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً.

مثال (1) أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات الآتية:

5, 5, 1, 0, 3, 4 2

3, 4, 2, 8, 5, 3, 7 1

الحل

2 ◀ ترتيب البيانات تصاعدياً:

▶ 0, 1, 3, 4, 5, 5

القيم الوسطى

وبالتالي فإن: الوسيط = $\frac{3+4}{2} = 3.5$

1 ◀ ترتيب البيانات تصاعدياً:

▶ 2, 3, 3, 4, 5, 7, 8

القيمة الوسطى

وبالتالي فإن: الوسيط = 4

لاحظ أن

◀ إذا كان عدد البيانات (المفردات) عدداً فردياً، فإن الوسيط يقع في المنتصف مباشرة بعد الترتيب.

◀ إذا كان عدد البيانات (المفردات) عدداً زوجياً، فإن الوسيط هو $\frac{\text{مجموع القيمتين اللتين تتوسطان القيم}}{2}$

بعد ترتيب البيانات.

مثال (2) يبحث أيمن عن العدد المعتاد للنقاط (الوسيط) التي يسجلها فريق كرة السلة الخاص به في كل مباراة، وقد سجل القيم التالية: 1, 2, 5, 6, 6, 10, 12, 2, 7, 0. لآخر مباراة وحدد أن الوسيط هو 3.5. هل أيمن على صواب؟ اشرح السبب.

الحل

◀ ترتيب البيانات تصاعدياً: 0, 1, 2, 2, 5, 6, 6, 7, 10, 12

القيم الوسطى

الوسيط = $\frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$

◀ وبالتالي فإن: أيمن ليس على صواب في أن الوسيط هو 3.5

◀ السبب: قام أيمن بإيجاد الوسيط بدون ترتيب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً.

سؤال 1

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات الآتية:

35, 51, 46, 38, 42, 37 2

59, 63, 67, 67, 61, 72, 62 1

مخطط الصندوق: هو مخطط لتمثيل البيانات العددية على خط الأعداد بناءً على استخدام القيم الخمس وهي:

[الحد الأدنى - الحد الأقصى - الوسيط - الربع السفلي - الربع العلوي].

يمكن تمثيل البيانات: 4, 0, 1, 10, 0, 5, 2, 4, 8, 7, 8, 3, 7 بمخطط الصندوق كالآتي:

1 نرتب البيانات تصاعدياً لإيجاد الوسيط: 0, 0, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 7, 7, 8, 8, 10

الحد الأدنى: أقل قيمة في البيانات وهو 0
الحد الأقصى: أكبر قيمة في البيانات وهو 10
الوسيط (الربع الثاني): هو القيمة التي تتوسط البيانات بعد ترتيبها وهو 4

2 الربع السفلي (الربع الأول): هو الوسيط للقيم الموجودة على يسار الوسيط (4) وهي: 0, 0, 1, 2, 3, 4

الربع السفلي

$$1.5 = \frac{3}{2} = \frac{1+2}{2} = \text{الربع السفلي}$$

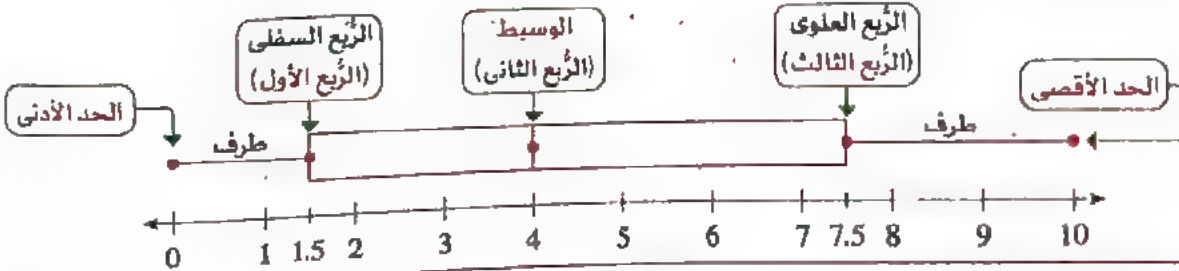
3 الربع العلوي (الربع الثالث): هو الوسيط للقيم الموجودة على يمين الوسيط (4) وهي: 5, 7, 7, 8, 8, 10

الربع العلوي

$$7.5 = \frac{15}{2} = \frac{7+8}{2} = \text{الربع العلوي}$$

0, 0, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 7, 7, 8, 8, 10
الحد الأدنى الربع السفلي (الربع الأول) الوسيط (الربع الثاني) الربع العلوي (الربع الثالث) الحد الأقصى

4 نرسم مخطط الصندوق كالآتي:



لاحظ ان

- الربع السفلي يسمى الربع الأول، والوسيط يسمى الربع الثاني، والربع العلوي يسمى الربع الثالث.
- الخطان الممتدان من أدنى قيمة إلى الربع السفلي ومن الربع العلوي إلى أقصى قيمة يسميان الطرفين.
- مقدار البيانات التي يمثلها كل قسم (ربع) في مخطط الصندوق يمثل $\frac{1}{4}$ البيانات تقريباً، بحيث أن الصندوق المستطيل الكامل يمثل نصف البيانات وكل طرف يمثل ربع البيانات.

إرشادات لولي الأمر:

ساعد ابنك في تمثيل البيانات على مخطط الصندوق وتحديد القيم الخمس عليه.

مثال (3) سأل معلم الفصل تلاميذه والذين يبلغ عددهم 25 تلميذًا، إذا كان طبق السلطة متوفرًا في مطعم المدرسة، فكم مرة ستختاره في الأسبوع مع وجبة الغداء؟ فكانت إجاباتهم كالآتي:

2, 5, 4, 5, 0, 5, 7, 5, 2, 2, 2, 2, 1, 4, 5, 0, 2, 0, 4, 1, 0, 3, 1, 3, 0

مثل تلك البيانات بمخطط الصندوق، واذكر سؤالًا إحصائيًا يمثل البيانات.

الحل

نرتب البيانات تصاعديًا:

0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 7

الحد الأدنى الربع السفلي (الربع الأول) الوسيط (الربع الثاني) الربع العلوي (الربع الثالث) الحد الأقصى

الحد الأدنى هو 0

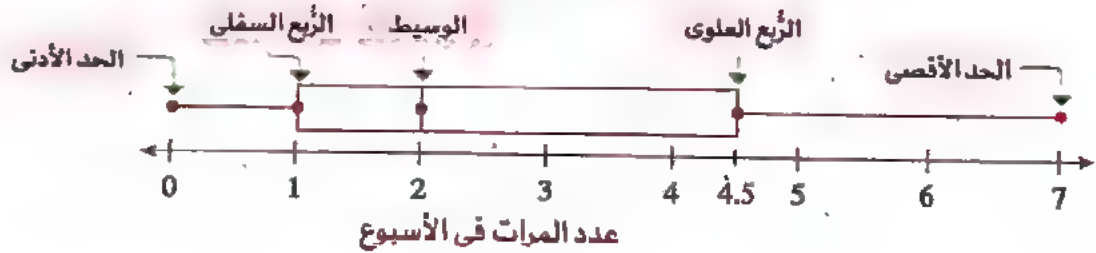
الحد الأقصى هو 7

الوسيط هو 2

الربع السفلي (الربع الأول) = $1 = \frac{1+1}{2}$

الربع العلوي (الربع الثالث) = $4.5 = \frac{4+5}{2}$

عدد المرات في الأسبوع التي سيختار فيها التلاميذ السلطة



السؤال الإحصائي: كم مرة ستختار طبق السلطة مع وجبة الغداء إذا كانت متوفرة في مطعم المدرسة؟

لاحظ أن

يمكن تحديد جميع البيانات من مخطط التمثيل بالنقاط، بينما يصعب ذلك من مخطط الصندوق لأنه لا يعرض سوى 5 قيم فقط.

يمكن تحديد الوسيط مباشرة من مخطط الصندوق ويمكن أيضًا تحديده من مخطط التمثيل بالنقاط بعد تحديد البيانات وترتيبها، بينما يصعب تحديد الوسيط من المدرج التكراري.

سؤال 2

توضح البيانات الآتية درجات الحرارة المتوقعة لإحدى المحافظات خلال 11 يومًا وهي كالآتي: 35, 29, 32, 31, 33, 31, 35, 33, 33, 32, 32



على الطريق 4



تدرب

لاكر • فهم • تطبيق • تحليل • فهم • إدراك

1 اختر الإجابة الصحيحة:

- الوسيط لمجموعة البيانات 19، 22، 21، 23، 16، 17، 19 هو
 أ 19 ب 22 ج 21 د 23
- الوسيط هو من مجموعة البيانات العددية بعد ترتيبها.
 أ القيمة الكبرى ب القيمة الصغرى ج القيمة الوسطى د القيمة الثانية
- الخطان الممتدان من أدنى قيمة إلى الربع السفلى ومن الربع العلوى إلى أقصى قيمة يسميان
 أ الربع العلوى ب الربع السفلى ج طرفا الصندوق د الوسيط
- الربع الثانى فى مخطط الصندوق يمثل
 أ أعلى قيمة ب الوسيط ج أقل قيمة د طرفى الصندوق
- الربع الذى يسمى بالربع السفلى هو
 أ الربع الأول ب الربع الثانى ج الحد الأقصى د الربع الثالث

2 اكتب الوسيط لكل مجموعة من البيانات الآتية:

2 3، 3، 2، 3، 5، 3، 1

1 7، 12، 13، 7، 6، 5، 4

الترتيب هو

الترتيب هو

الوسيط هو

الوسيط هو

4 33، 25، 22، 17، 41، 35

3 14، 9، 7، 14، 10، 11

الترتيب هو

الترتيب هو

الوسيط هو

الوسيط هو

6 2، 7، 10، 0، 2، 5، 6، 6، 12، 1

5 18، 15، 17، 13، 11، 12، 9، 0، 12

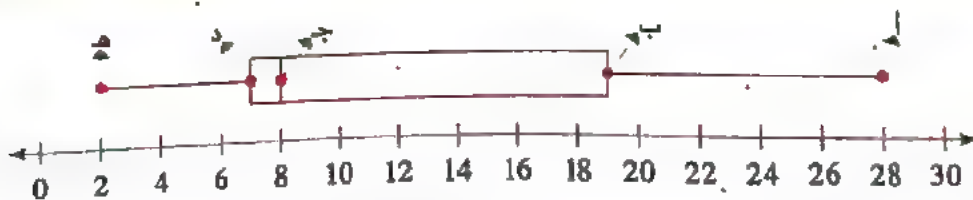
الترتيب هو

الترتيب هو

الوسيط هو

الوسيط هو

3 حدد المصطلح الصحيح باستخدام الخمس قيم التى تُعرض على مخطط الصندوق التالى:



- النقطة (أ):
- النقطة (ب):
- النقطة (ج):
- النقطة (د):
- النقطة (هـ):

ارتدت ثوبى الأحمر

• درب ابنك على إيجاد الوسيط لمجموعة من القيم.

4 لاحظ مخطط الصندوق التالي لم أجب عن الأسئلة الآتية:



- 1 ما قيمة الحد الأدنى؟
 2 ما قيمة الحد الأقصى؟
 3 ما قيمة الوسيط؟
 4 ما قيمة الربع العلوي؟
 5 ما قيمة الربع السفلي؟

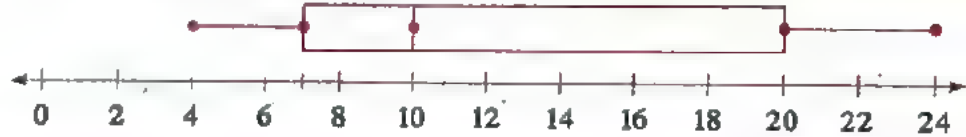
5 ارسم مخطط الصندوق الذي يمثل القيم الآتية التي تعبر عن كتل بعض الطلاب بالكيلو:

63 ، 60 ، 75 ، 72 ، 75 ، 70 ، 65 ، 70 ، 65 ، 80

- 1 الحد الأدنى هو :
 2 الربع السفلي هو :
 3 الوسيط هو :
 4 الربع العلوي هو :
 5 الحد الأقصى هو :



6 من مخطط الصندوق التالي أكمل الجدول:



الحد الأدنى	الربع السفلي	الوسيط	الربع العلوي	الحد الأقصى

7 ارسم مخطط الصندوق مستخدماً الجداول الآتية:

الحد الأدنى	الربع السفلي	الوسيط	الربع العلوي	الحد الأقصى
52	56	60	63	66



أشرح كيف يمكنك إيجاد وسيط هذه البيانات العددية: 1، 10، 2، 3، 4، 5، 9، 4، 9، 5

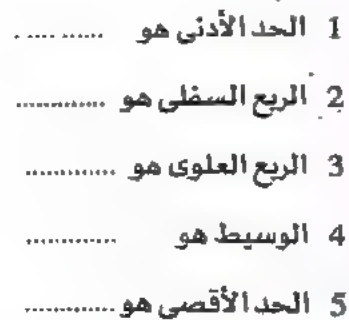
لتطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول نادر: إنه يمكن تحديد الوسيط بسهولة من المدرج التكراري لوضوح جميع البيانات على المدرج التكراري، هل توافقه؟

أوافق ☐ لا أوافق ☐ السبب:

- 2) اکمل ما یأتی:

- 3 من مخطط الصندوق التالي أكمل:



- ارسم مخطط الصندوق للبيانات العددية التالية التي توضح مدخرات التلاميذ في أسبوع:

1 الحد الأدنى هو 2 الريح السفلى هو
3 الوسيط هو 4 الريح العلوى هو
5 الحد الأقصى هو



الدرس 5

التطبيقات على التمثيلات البيانية



ذاكر



استكشف

مثل البيانات الآتية باستخدام مخطط الصندوق: 5، 1، 7، 9، 4، 6، 5، 3، 10

تعلم

تحديد أفضل مخطط تمثيل للبيانات:

مثال (1)

حدد أي من الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها من خلال المدرج التكراري المقابل ثم أجب عنها:



- 1 ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد ساعات المذاكرة؟
- 2 ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات؟
- 3 ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 6 ساعات فأكثر؟
- 4 ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 5 ساعات بالضبط؟
- 5 ما عدد التلاميذ الذين ذكروا مدة تتراوح من 6 ساعات إلى 7 ساعات؟

الحل

الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها: 1، 2، 3 وإجاباتها هي:

1 الفترة هي (9 - 11) لأن: 2 تلميذًا (لأن: $10 + 20 + 20 + 30 + 25 + 15 = 120$)

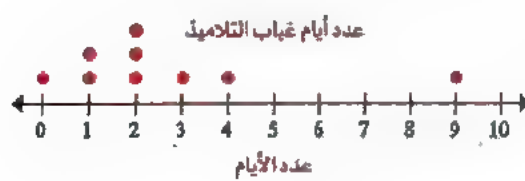
3 90 تلميذًا (لأن: $20 + 30 + 25 + 15 = 90$)

الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عنها: 4، 5 لأنه:

4 لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال؛ لأن المدرج التكراري لا يعرض قيمًا مفردة.

5 لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال؛ لأن هذه الفترة غير ممثلة على المدرج التكراري.

مثال (2) حدد الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها بسهولة من خلال مخطط التمثيل بالنقاط المقابل:



- 1 ما عدد التلاميذ الذين غابوا 3 أيام بالضبط؟
- 2 ما عدد التلاميذ الذين غابوا يومين بالضبط؟
- 3 ما عدد التلاميذ المشاركين في الاستبيان؟

الحل

الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها هي: 1، 2، 3 وإجاباتها هي:

1 تلميذ واحد 3 تلاميذ 3 تلاميذ (لأن: $1 + 2 + 3 + 1 + 1 + 1 = 9$)

مثال (3) حدد الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها بسهولة من خلال مخطط الصندوق المقابل:



- 1 ما هو الوسيط لعدد ساعات المذاكرة؟
- 2 كم تلميذًا ذكروا 5 ساعات بالضبط؟
- 3 كم تلميذًا شارك في الاستبيان؟

الحل

السؤال الذي يمكن الإجابة عنه هو: 1 وإجابته هي: 5 ساعات.

الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عنها: 2، 3 لأن:

- 2 مخطط التمثيل بالصندوق لا يعرض قيمًا مفردة.
- 3 مخطط التمثيل بالصندوق لا يعرض قيمًا مفردة.

لاحظ ان

يتم اختيار مخطط التمثيل المناسب حسب المطلوب توضيحه على الرسم البياني أو الأسئلة المطلوب الإجابة عنها من خلال الرسم البياني:

- 1 إذا كان لدينا عدد كبير من البيانات ونريد تمثيلها نستخدم المدرج التكراري.
- 2 إذا كان المطلوب رؤية ملخص القيم الخمس نستخدم مخطط التمثيل بالصندوق.



على الدرس 5



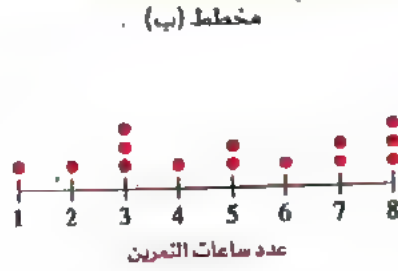
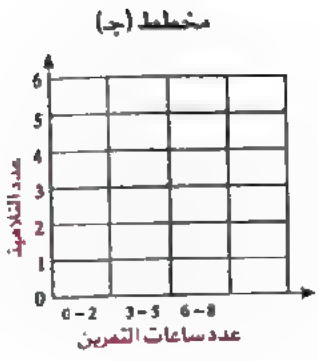
تدرب

لا تكرر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 اكتب اسم مخطط التمثيل البياني المناسب لكل عبارة مما يأتي:

- 1 مطلوب رؤية جميع قيم البيانات الفردية.
- 2 مطلوب رؤية ملخص القيم الخمس.
- 3 تمثيل عدد كبير من البيانات ذات انتشار كبير جدًا.
- 4 مطلوب معرفة الفترة الأكثر تكرارًا لعدد كبير جدًا من البيانات.

2 لاحظ المخططات الآتية ثم أجب:

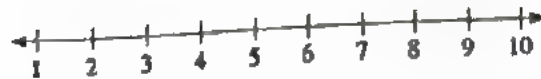


1 حدد المخطط البياني المناسب للإجابة عن كل من الأسئلة الآتية:

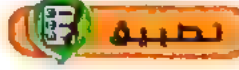
- أ ما وسيط البيانات؟
- ب كم عدد التلاميذ الذين يتدربون 3 ساعات بالضبط؟
- ج كم تلميذًا يتدرب من 6 إلى 8 ساعات؟
- 2 اكتب سؤالًا يمكن إجابته باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط فقط.
- 3 اكتب سؤالًا يمكن إجابته باستخدام مخطط الصندوق.
- 4 اكتب سؤالًا لا يمكن إجابته باستخدام المدرج التكراري.

3 البيانات الموضحة في الجدول التالي تمثل عدد ساعات اللعب لبعض التلاميذ، مثل هذه البيانات بمخطط الصندوق:

3	7	4	5	2	8	6	3
5	8	6	1	4	5	7	4
2	4	3	7	6	9	6	5



هل يمكن إيجاد الوسيط من خلال المدرج التكراري؟ ولماذا؟



اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول أشرف إنه يمكنه إيجاد الوسط الحسابي باستخدام مخطط الصندوق، فهل توافق؟

(السبب: ☐ لا أوافق ☐ أوافق)

إرشادات لولي الأقر:

• درب ابنك على أن يحدد التمثيل البياني المناسب لتمثيل البيانات.



1) اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1 (كم يبلغ من العمر تلاميذ مدرستك؟) هو سؤال
 أ إحصائي ب غير إحصائي ج إجابته نعم د إجابته لا
- 2 هو الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة.
 أ الوسيط ب الربع الأول ج المدى د السؤال الإحصائي
- 3 يمكن إيجاد مباشرة من مخطط التمثيل بالصندوق.
 أ الوسيط ب أكبر قيمة تكررًا ج أقل قيمة تكررًا د لا شيء مما سبق

2) أكمل ما يأتي:

- 1 تصنف البيانات الإحصائية إلى نوعين، بيانات و.....
- 2 مخطط التمثيل البياني المناسب والأسهل للإجابة عن السؤال «ما هو الوسيط للبيانات؟» هو
- 3 ملخص الخمس قيم في مخطط الصندوق و..... و..... و..... و.....

3) أوجد الوسيط للبيانات الآتية:

1 6، 8، 1، 5، 2 2 3، 6، 6، 7، 2، 9

4) ارسم مخطط الصندوق للبيانات العددية التالية التي توضح أعمار الأطفال المشتركين في مسابقة الجري:

6، 7، 8، 10، 11، 12، 6، 6، 12، 6

- 1 الحد الأدنى هو
- 2 الحد الأقصى هو
- 3 الربع السفلي هو
- 4 الربع العلوي هو
- 5 الوسيط هو



5) ارسم المدرج التكراري للبيانات العددية الآتية التي توضح كتلة بعض التلاميذ في فصلك:

الكتلة بالكيلوجرام	التكرار
42.5	2
43	1
44	3

الكتلة بالكيلوجرام	التكرار
36.5	2
37	1
38.5	1
40	3
41	1

الكتلة بالكيلوجرام	التكرار
30	1
31	1
33	1
35	2
36	2



1 اخترا الإجابة الصحيحة:

1 أي مما يأتي يعتبر من البيانات الوصفية؟

أ الطول ب الوزن ج اللون المفضل د عدد الأصدقاء

2 عدد التلاميذ في مخطط التمثيل بالنقاط المقابل يساوي تلميذاً.

أ 10 ب 11

ج 24 د 12

3 الوسيط لمجموعة البيانات 9، 8، 3، 2، 5، 2، 7 هو

أ 2 ب 5 ج 3 د 7

2 اكمل ما يأتي:

1 «عدد الإخوة» من البيانات الإحصائية

2 الوسيط للقيم 7، 3، 5، 7، 8، 2 هو

3 الربع الثالث في مخطط الصندوق يمثل

4 المخطط البياني المناسب لتمثيل عدد كبير جداً من البيانات هو

3 صنف الأسئلة الآتية إلى أسئلة إحصائية وأسئلة غير إحصائية:

1 هل تحب الفاكهة؟ (.....)

2 ما عدد إخوة كل تلميذ في الفصل؟ (.....)

3 ما اسم مدرستك؟ (.....)

4 ما عدد الأصدقاء عند كل تلميذ في الفصل؟ (.....)

5 ما عدد أحرف اسمك؟ (.....)

4 لاحظ البيانات التالية وأكمل ثم مثل البيانات باستخدام مخطط الصندوق:

4، 6، 1، 2، 0، 5، 5، 4، 2، 8، 8، 7، 8، 3، 7

1 الوسيط هو

2 الربع العلوي هو

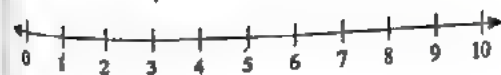
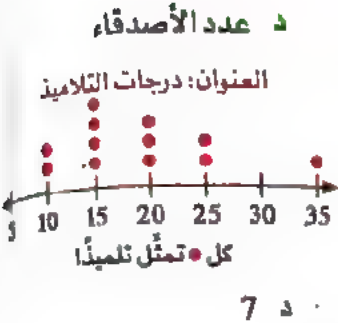
3 الربع السفلي هو

4 أقصى قيمة هي

5 أدنى قيمة هي

5 اقرأ ثم أجب:

أوجد الوسيط للقيم: 5، 8، 13، 2، 2، 6





المفهوم الأول: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والتشتت

الدرس الأول والثاني: استكشاف توازن مجموعات البيانات وتفسير الوسط الحسابي

- يستطيع التلميذ تلخيص البيانات في مجموعة البيانات باستخدام عدد واحد.
- يستطيع التلميذ استكشاف الوسط الحسابي كنصيب متساوي.
- يستخدم التلميذ خوارزمية لحساب الوسط الحسابي لمجموعة بيانات.

الدرس الثالث: استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

- يحدد التلميذ كيفية مساعدة القيم المتطرفة وشكل الرسم البياني على تحديد ما إذا كان الوسط الحسابي أم الوسيط مقياسًا أفضل للنزعة المركزية.

الدرس الرابع: استكشاف المدى

- يعرف التلميذ مدى مجموعات البيانات ويحسبونه ليكون مقدمة لأهمية مقاييس التشتت.



الدرس 1 و 2 استكشاف توازن مجموعات البيانات وتفسير الوسط الحسابي



ارسم عددًا من ثمرات التفاح في كل كفة حتى تصل إلى التوازن. وجعل كلا الكفتين متساويتين.

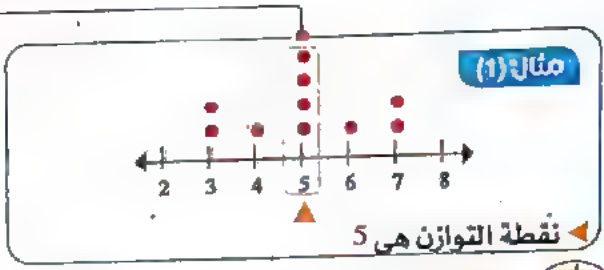


تعلم 1 نقطة التوازن لمجموعة بيانات عددية:

نقطة التوازن هي نقطة على خط الأعداد تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون أعداد البيانات متوازنة على كلا الجانبين (أي يكون عدد النقاط على يمين نقطة التوازن مساويًا لعدد النقاط على يسار نقطة التوازن)

والأمثلة التالية توضح كيفية تحديد نقطة التوازن لمجموعة بيانات من التمثيلات البيانية

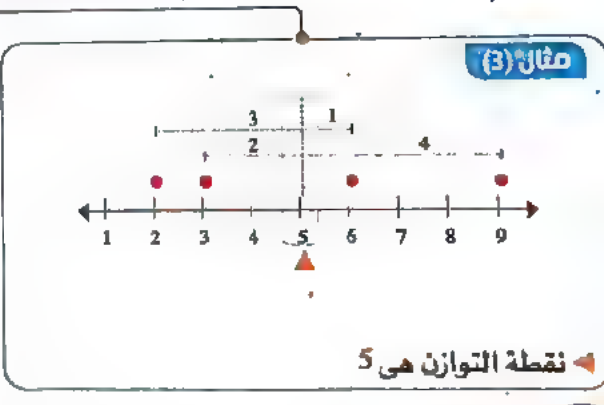
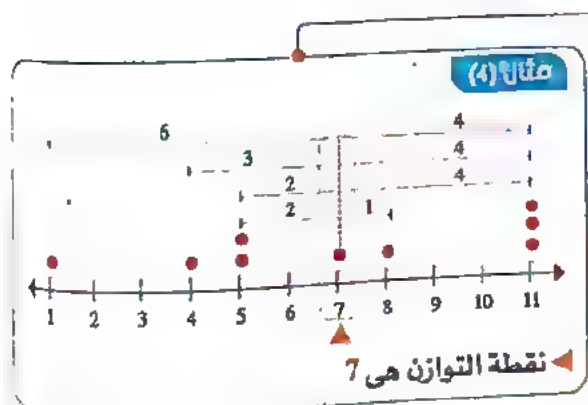
أولاً: (تمثيل بياني متماثل)



لاحظ ان

النقطة الواحدة (•) على خط الأعداد تمثل قيمة العدد الممثلة عنده وليس كل نقطة تمثل العدد 1 فمثلاً النقطة الواحدة فوق العدد 5 تمثل بقيمة 5 والنقطة فوق العدد 13 تمثل بقيمة 13 وهكذا

ثانياً: (تمثيل بياني غير متماثل)



لاحظ ان

إجمالي المسافات بين النقاط الممثلة ونقطة التوازن على كلا الجانبين يكون متساويًا.

ليس من السهل تحديد نقطة التوازن من رسم بياني غير متماثل.

تحريك عناصر العد (النقاط) يساعد في إيجاد قيمة مفردة تمثل مجموعة البيانات، وللمحافظة على التوازن يجب أن يكون إجمالي عدد النقاط في كلا الجانبين من نقطة التوازن متساويًا.

مفردات أساسية:

نقطة توازن - قيمة - نصيب متساوي - وسط حسابي.

تعلم 2 الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات:

الوسط الحسابي: هو أحد مقاييس النزعة المركزية وهو قيمة تتجمع حولها قيم المجموعة وتعتبر عن نصيب متساوي.

فمثلاً: يمكن إيجاد الوسط الحسابي للقيم 6، 8، 10، 12، 14 بطريقتين كالتالي:

طريقة استخدام خاصية معادلة (موازن)

من خلال جمع كل القيم والقسمة على عددها:

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$\rightarrow \frac{6+8+10+12+14}{5} = \frac{50}{5} = 10$$

وبالتالي فإن الوسط الحسابي = 10

طريقة استخدام نقطة التوازن

نمثل البيانات على خط الأعداد:



نجد أن نقطة التوازن هي 10؛ لأن إجمالي المسافات بين النقاط ونقطة الاتزان على كلا الطرفين متساوي.

أوجد الوسط الحسابي للقيم الآتية باستخدام تعبير عددي:

3 5، 0، 8، 10، 2

2 5، 3، 6، 4

1 7، 5

الحل

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$\rightarrow \frac{5+0+8+10+2}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$\rightarrow \frac{5+3+6+4}{4} = \frac{18}{4} = 4\frac{1}{2} = 4.5$$

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$\rightarrow \frac{7+5}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

مثال (6) إذا كان إجمالي عدد الدرجات التي حصل عليها أحمد في 5 مواد هو 60 درجة، فاحسب الوسط الحسابي

لدرجات أحمد في كل مادة.

الحل

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد المواد}} = \frac{60}{5} = 12 \text{ درجة}$$

عدد التلاميذ	النشاط
5	الثقافي
8	الفني
4	الرياضي
7	العلمي

الجدول المقابل يوضح أعداد التلاميذ في بعض الأنشطة المدرسية،

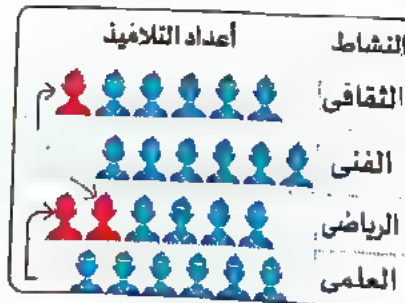
عدّل أعداد التلاميذ في كل نشاط ليكون عدد التلاميذ بكل نشاط

متساوياً مستعيناً بالوسط الحسابي.

الحل

لتعديل أعداد التلاميذ بكل نشاط وجعل كل نشاط به نفس العدد من التلاميذ نقوم بحساب الوسط الحسابي:

نحرك التلاميذ بين الأنشطة حتى يصبح كل نشاط به نفس العدد من التلاميذ.



$$\text{مجموع التلاميذ} = 7 + 4 + 8 + 5 = 24 \text{ تلميذاً.}$$

$$\text{عدد التلاميذ بكل نشاط} = \frac{24}{4} = 6 \text{ تلاميذ.}$$

وبالتالي فإن:

الوسط الحسابي لعدد التلاميذ بكل نشاط

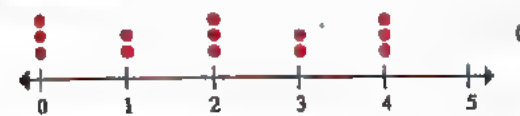
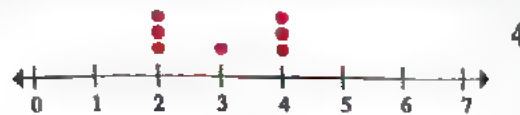
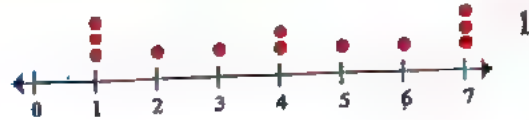
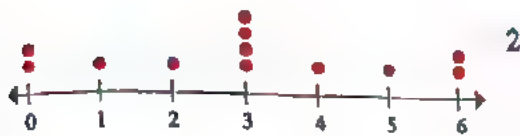
هو 6 تلاميذ.

سؤال

أوجد الوسط الحسابي للقيم: 7، 5، 8، 14، 11



1) أوجد نقطة التوازن لكل من الرسوم البيانية الآتية:



2) أوجد الوسط الحسابي لمجموعات القيم الآتية باستخدام تعبير عددي:

12, 7, 5, 8 2

6, 11, 6, 9 1

4, 1, 2, 7, 6 4

9, 4, 4, 7, 1 3

14, 31, 10, 29 6

1, 19, 123, 27, 15 5

3) أكمل العبارات الآتية:

- 1 النقطة التي تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون الأعداد متوازنة على كلا جانبيها هي
- 2 ترغب معلمة في إعادة توزيع أعداد الحلوى التالية 7, 4, 3, 2 على 4 تلاميذ بالتساوي، فيكون نصيب كل تلميذ يساوي قطع حلوى.
- 3 الوسط الحسابي لمجموعة القيم 27, 13, 10, 5, 15 هو
- 4 يعتبر هو أحد مقاييس النزعة المركزية.
- 5 الوسط الحسابي لمجموعة القيم = $\frac{\dots}{\dots}$

إرشادات لولي الأمر:

• من أهلك على حساب نقطة التوازن والوسط الحسابي لمجموعة من القيم.

4) لاحظ الجدول ثم أجب:

الجدول التالي يعبر عن عدد أقلام الرصاص التي أحضرها مجموعة من التلاميذ، أوجد الوسط الحسابي لعدد الأعلام الموضحة بالجدول.

التلميذ	التلميذ (ص)	التلميذ (ق)	التلميذ (ر)	التلميذ (ش)	التلميذ (ت)
عدد الأعلام	9	2	10	5	9

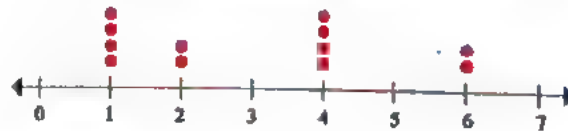
5) أجب عما يأتي:

1 قسم معلم تلاميذ الفصل إلى 5 مجموعات وصنعت كل مجموعة الأعداد التالية من البطاقات 32، 34، 36، 38، 40، احسب الوسط الحسابي لمجموعة البطاقات التي صنعتها مجموعات التلاميذ.

2 إذا كانت المسافة التي جراها خالد خلال بعض أيام الأسبوع الماضي هي 5 كم، 4 كم، 6 كم، 5 كم، لتجهيزه لمسابقة جرى، فاحسب الوسط الحسابي للمسافات.

3 إذا كان ارتفاع برج (أ) هو 818 متر، وارتفاع برج (ب) هو 501 مترو ارتفاع برج (ج) هو 295 متراً، فاحسب الوسط الحسابي لارتفاع الأبراج الثلاثة.

4 لاحظ التمثيل البياني التالي ثم احسب الوسط الحسابي للقيم الممثلة.



5 إذا كانت المبالغ التي يدخرها 6 إخوة بالجنيهات تمثلها القيم الآتية: 130، 195، 100، 111، 120، 115، فاحسب الوسط الحسابي لهذه المبالغ.

فهم

احسب الوسط الحسابي لمجموعة الأعداد 20، 16، 12، 4.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

نقول غير إنه إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة القيم 20، 13، x ، 11 هو 12 فإن قيمة x تساوي 4، هل نوافقها؟

السبب

☐ لا أوافق

☐ أوافق



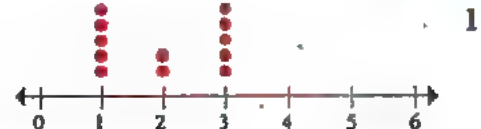
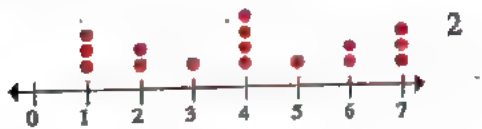
1 اختر الإجابة الصحيحة:

- الوسط الحسابي للقيم 4، 5، 6 يساوي
 أ 4 ب 3 ج 2 د 5
- نقطة التوازن لمجموعة القيم 9، 17، 19، 20، 30 هي
 أ 17 ب 14 ج 19 د 9
- يعتبر هو أحد مقاييس النزعة المركزية.
 أ القيمة المطلقة ب المتغير ج الوسط الحسابي د المتغير المستقل

2 أكمل ما يأتي:

- يمكن حساب الوسط الحسابي لمجموعة من القيم من خلال القانون: $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \text{.....}$
- النقطة التي تصف مجموعة من البيانات بحيث تكون الأعداد متوازنة على كلا جانبيها هي
- الوسط الحسابي لمجموعة القيم 110، 118، 100، 72 يساوي
- إذا كانت المبالغ مع 5 تلاميذ تمثل بمجموعة القيم 30، 45، 25، 35، 20، فيكون بصيغ كل تلميذ بعد إعادة توزيع تلك المبالغ عليهم بالتساوي يساوي جنيهاً.

3 لاحظ الرسوم البيانية الآتية، ثم أوجد نقطة التوازن (الوسط الحسابي):



4 أجب عما يأتي:

- يستخدم محل حلوى كميات من السكر بالكيلو جرام تمثلها القيم 75، 85، 60، 50، 45 خلال 5 أسابيع، احسب الوسط الحسابي للقيم.

- احسب الوسط الحسابي لدرجات أحمد التي تمثلها القيم 49، 50، 45، 29، 25، 60.

- احسب الوسط الحسابي للقيم: 6، 4، 3، 7.





الدرس 3

الاستكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة



الاستكشاف

احسب الوسيط الحسابي للقيم 0، 2، 3، 10، 5 باستخدام قيمة تعبير عددي.

1. مقاييس النزعة المركزية (المنوال والوسيط والوسط الحسابي) والقيمة المتطرفة:

1 المنوال

◀ هو القيمة أو القيم الأكثر تكرارًا بين مجموعة من البيانات.

فمثلاً: المنوال للقيم: 1، 3، 2، 1، 5، 1 هو 1

بينما المنوال للقيم: 4، 6، 4، 5، 6، 4، 6 هو 4، 6

2 الوسيط

◀ هو القيمة التي تتوسط مجموعة من البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً.

فمثلاً: الوسيط للقيم: 3، 7، 2، 4، 0 هو 3 (لأن: 0، 2، 3، 4، 7)

بينما الوسيط للقيم: 9، 5، 1، 0، 3، 2 هو $\frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ (لأن: 0، 1، 2، 3، 5، 9)

3 الوسيط الحسابي

◀ هو ناتج قسمة مجموع قيم البيانات على عددهم أي: $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$

فمثلاً: الوسيط الحسابي للقيم: 1، 7، 5، 7 هو 5 (لأن: $\frac{1+7+5+7}{4} = \frac{20}{4} = 5$)

مقاييس النزعة المركزية

القيمة المتطرفة

◀ هي القيمة التي تكون أعلى بكثير أو أقل بكثير من بقية البيانات المعطاة.

فمثلاً: القيمة المتطرفة للقيم: 3، 4، 6، 7، 13، 8 هي 13 (لأنها أكبر بكثير من باقي القيم)

بينما القيمة المتطرفة للقيم: 2، 7، 10، 9، 12، 14 هي 2 (لأنها أقل بكثير من باقي القيم)

سؤال 1

أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي والقيمة المتطرفة لكل من البيانات الآتية:

20، 4، 8، 9، 4، 2

1، 5، 7، 3، 5، 16، 6

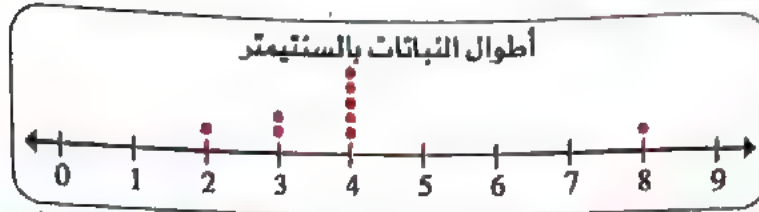
المنوال:	المنوال:
الوسيط:	الوسيط:
الوسط الحسابي:	الوسط الحسابي:
القيمة المتطرفة:	القيمة المتطرفة:

مفردات أساسية:

• وسط حسابي - وسيط - منوال - قيمة متطرفة.

تعلم 2 تأثير القيمة المتطرفة على الوسيط والوسط الحسابي

بملاحظة التمثيل البياني التالي، نجد أن:



القيمة المتطرفة هي 8 لأنها القيمة التي تبعد بكثير عن باقي البيانات، وبالتالي فإن:

الوسط الحسابي

الوسط الحسابي بوجود القيمة المتطرفة

$$\frac{2+3+3+4+4+4+4+8}{9} = \frac{36}{9} = 4$$

الوسط الحسابي بدون وجود القيمة المتطرفة

$$\frac{2+3+3+4+4+4+4+4}{8} = \frac{28}{8} = 3\frac{1}{2}$$

نلاحظ أن الوسط الحسابي يختلف في كلا الحالتين،

لذلك الوسط الحسابي يتأثر بوجود القيمة المتطرفة.

الوسيط

الوسيط بوجود القيمة المتطرفة هو 4

$$2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 8$$

الوسيط بدون وجود القيمة المتطرفة هو 4

$$2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4$$

نلاحظ أن الوسيط في كلا الحالتين يساوي 4،

لذلك الوسيط لا يتأثر بالقيمة المتطرفة.

وبالتالي فإن: القيمة المتطرفة تؤثر على الوسط الحسابي تأثيراً أكبر من تأثيرها على الوسيط.

إذا كان لدينا مجموعة بيانات، فإنه سيكون من الأفضل استخدام:

• الوسيط: في حالة وجود قيمة متطرفة لأن الوسيط يعتمد على ترتيب القيم وهو أقل تأثراً بالقيمة المتطرفة.

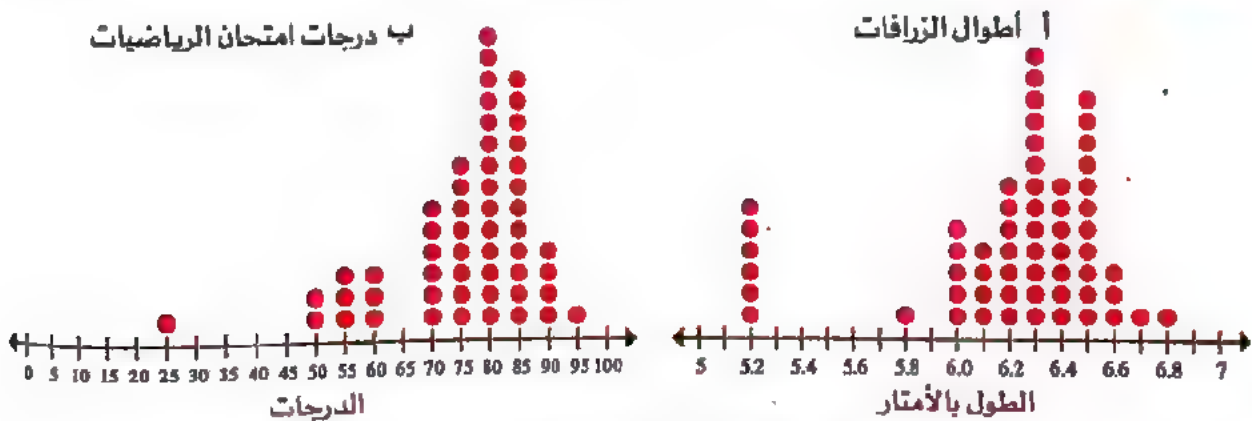
• الوسط الحسابي: في حالة عدم وجود قيمة متطرفة لأنه يعتمد على مجموع القيم وقسمتها على عددهم.

وبصفة عامة

لاحظ التمثيلات البيانية التالية، وحدد القيمة المتطرفة، ثم أجب:

مثال (1)

أ أطوال الزرافات



1 في أي رسم بياني سيكون تأثير القيمة المتطرفة أكبر على الوسط الحسابي؟

2 هل من المنطقي وجود قيم متطرفة في البيانات على التمثيلات البيانية السابقة؟ اشرح أسبابك.

الحل

- 1 في مجموعة البيانات 1 نجد أن القيمة المتطرفة (5.2) تمثل 6 قيم أي (6 زرافات) لذلك تتأثر نقطة التوازن بشدة بالقيم المتعددة في موضع متطرف على الرسم البياني، بينما في مجموعة البيانات 2 نجد أن القيمة المتطرفة (25) تمثل 1 قيمة أي (تلميذ واحد) لذلك الدرجة المنخفضة الفردية لها تأثير أقل على نقطة التوازن (الوسط الحسابي)، وبالتالي فإن: القيمة المتطرفة سيكون لها تأثير أكبر على الوسط الحسابي في مجموعة البيانات 1.
- 2 نعم من المنطقي وجود قيم متطرفة بسبب وجود خلل جيني في إحدى الصفات الوراثية للزرافات فيقل طول البعض منها عن الطول الطبيعي، وكذلك بالنسبة لدرجات التلاميذ في امتحان الرياضيات من المحتمل رسوب أحد التلاميذ في الامتحان.

إرشادات لولي الأمر:

- درب ابنك على إيجاد مقاييس النزعة المركزية لمجموعة بيانات وتحديد القيم المتطرفة إن وجدت.
- اشرح لابنك كيفية تأثير القيم المتطرفة في مجموعة من البيانات على الوسط الحسابي والوسيط.

لاحظ الرسوم البيانية التالية واحسب الوسط الحسابي للبيانات في حالة وجود القيمة المتطرفة وفي حالة عدم وجود القيمة المتطرفة، ثم اشرح كيف تؤثر القيم المتطرفة على قيمة الوسط الحسابي؛ عدد ساعات المذاكرة.

ب أعمار المشتركين في المسابقة بالسنوات.

ج مدخرات التلاميذ خلال أسبوع.



الحل

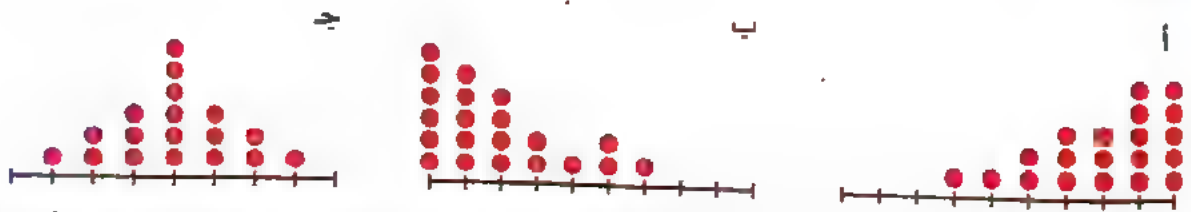
- الوسط الحسابي باستخدام القيم المتطرفة:
- أ الوسط الحسابي = 5.64 ساعة.
- ب الوسط الحسابي = 22.07 سنة.
- ج الوسط الحسابي = 6.54 جنيه.
- الوسط الحسابي بدون استخدام القيم المتطرفة:
- أ الوسط الحسابي = 6.42 ساعة.
- ب الوسط الحسابي = 22.08 سنة.
- ج الوسط الحسابي = 4.58 جنيه.

وبالتالي نستنتج أن:

- يقل الوسط الحسابي إذا كانت القيم المتطرفة أقل من باقي القيم.
- يبقى الوسط الحسابي كما هو تقريبًا إذا كانت القيم المتطرفة إحداهما أكبر من القيم والأخرى أقل من القيم.
- يزداد الوسط الحسابي إذا كانت القيم المتطرفة أكبر من باقي القيم.

لاحظ أن

يمكن تحديد مقياس النزعة المركزية المناسب (الوسيط، الوسط الحسابي) لتمثيل البيانات من خلال شكل الرسم البياني كالآتي:



- إذا كان الرسم البياني موزعًا على أحد جوانب التمثيل البياني كما في أ ، ب فسيكون الوسيط الاختيار الأفضل.
- إذا كان الرسم البياني متماثلًا كما في ج يمكن استخدام كل من الوسيط أو الوسط الحسابي.
- إذا كانت البيانات موزعة على جانبي الرسم البياني بشكل مختلف فسيكون الوسط الحسابي الاختيار الأفضل.
- في حالة تأثير القيمة المتطرفة على قيمة الوسط الحسابي يصبح المقياس الأنسب للبيانات هو الوسيط.
- للحصول على أفضل قيمة للوسط الحسابي يفضل تجاهل القيمة المتطرفة.

سؤال 2

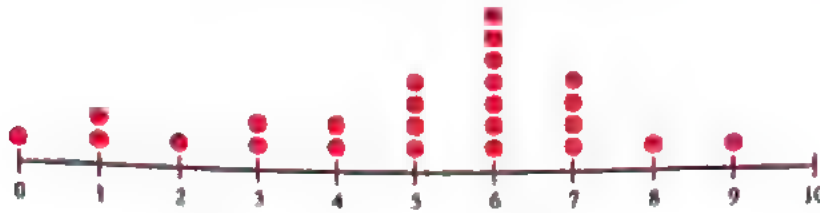
احسب الوسط الحسابي للبيانات الآتية مرة بوجود القيمة المتطرفة والمرة الأخرى بدون وجود القيمة المتطرفة:

13 ، 2 ، 10 ، 9 ، 12 ، 8

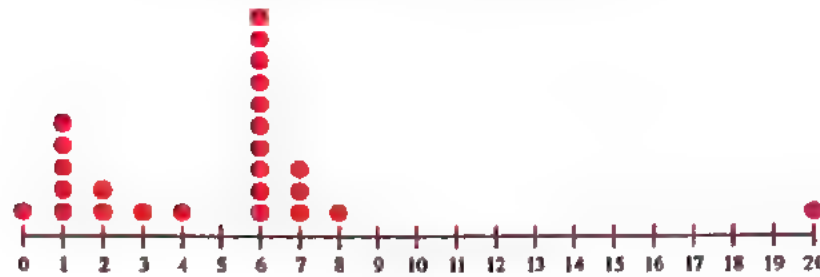
مثال ١

لاحظ التمثيلات البيانية التالية ثم أوجد كلًا من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والقيم المتطرفة إذا وجدت ثم حدد أي المقاييس (الوسط الحسابي أم الوسيط) أنسب لتمثيل كلًا من البيانات الآتية:

أ عدد القصص التي قراها التلاميذ في شهر



ب عدد ساعات تمرين لاعبي كرة القدم في أسبوع



الحل

مجموعة البيانات أ :

0, 1, 1, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 9

• المنوال هو 6 • الوسط الحسابي هو $5 = \frac{125}{25}$ • الوسيط هو 6 • لا توجد قيمة متطرفة

مجموعة البيانات ب :

0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 20

• المنوال هو 6 • الوسط الحسابي هو $5 = \frac{125}{25}$ • الوسيط هو 6 • القيمة المتطرفة هي 20

مما سبق نستنتج أن:

رغم أن كلا المجموعتين بهما نفس عدد القيم ونفس الوسط الحسابي ونفس الوسيط إلا أن:

المجموعة أ لا توجد بها قيمة متطرفة ويفضل استخدام الوسط الحسابي أو الوسيط لتمثيل البيانات.

المجموعة ب بها قيمة متطرفة (20) وبها قيم منحرفة أكثر إلى اليمين لذلك يفضل استخدام الوسيط لتمثيل البيانات.

إرشادات لولي الأمر

• ذكرك أن الوسيط لمجموعة من البيانات هو القيمة التي تتركز وتتوسط حولها مجموعة من البيانات بعد ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر



1 أوجد الوسيط والمنوال والوسط الحسابي، لكل من القيم الآتية:

0، 12، 3، 1، 12 2

7، 3، 0، 0، 1، 0 1

الوسيط: الوسيط:

المنوال: المنوال:

الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

70، 130، 120، 70، 130 4

129، 170، 170، 121 3

الوسيط: الوسيط:

المنوال: المنوال:

الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

175، 130، 160، 160، 157 6

480، 470، 480، 500، 492 5

الوسيط: الوسيط:

المنوال: المنوال:

الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

2 حدد القيمة المتطرفة في كل مما يأتي، ثم أوجد الوسط الحسابي:

100، 270، 130، 110، 120 2

479، 691، 487، 503، 495 1

القيمة المتطرفة: القيمة المتطرفة:

الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

70، 24، 0، 20، 37 4

7، 8، 13، 1، 13، 7 3

القيمة المتطرفة: القيمة المتطرفة:

الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

3، 14، 16، 10، 8، 3 6

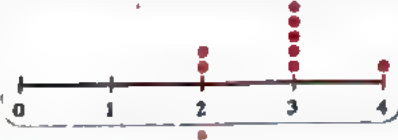
6، 4، 7، 9، 20، 20 5

القيمة المتطرفة: القيمة المتطرفة:

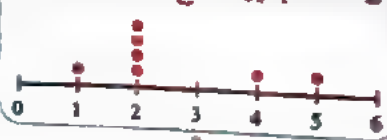
الوسط الحسابي: الوسط الحسابي:

3 صل كل تمثيل بياني بقيمة المنوال التي تمثل بياناته:

3 أطوال النباتات بالسنتيمتر



2 عدد الجنبات مع مجموعة تلاميذ



1 عدد الإخوة لمجموعة تلاميذ



4

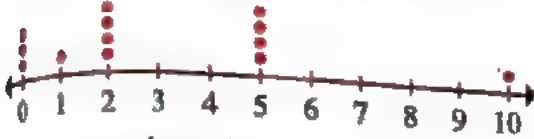
3

2

4) لاحظ مخططات التمثيل بالنقاط الآتية، ثم أجب:

1 ما قيمة ... ؟

عدد الكيلومترات التي جراها المتسابقين

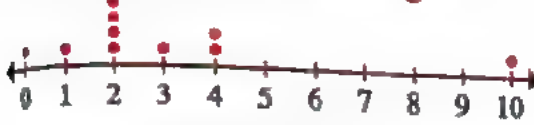


- الوسط الحسابي:
- الوسيط:
- المنوال:
- هل توجد قيمة متطرفة في الرسم؟ وما تأثيرها على قيمة الوسط الحسابي؟

(يزداد أم يقل أم يبقى كما هو)

2 ما قيمة ... ؟

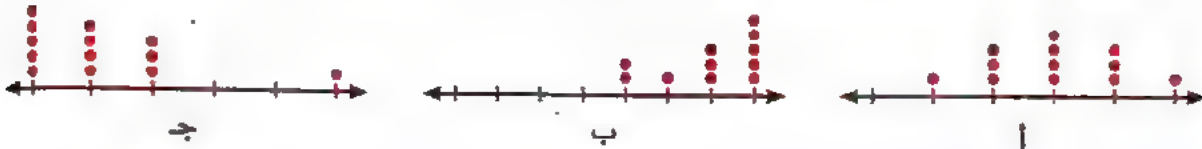
عدد قطع الحلوى لدى مجموعة من التلاميذ



- الوسط الحسابي:
- الوسيط:
- المنوال:
- ما القيمة المتطرفة وكيف تؤثر على قيمة الوسط الحسابي؟

(يزداد أم يقل أم يبقى كما هو)

3 ما مقياس النزعة المركزية المناسب لتمثيل البيانات في كل من المخططات التالية؟



أى من التمثيلات البيانية السابقة له قيمة متطرفة؟

5) القيم الآتية (40، 33، 39، 36، 34، 34) تمثل درجات الحرارة العظمى لبعض المحافظات:

احسب كلاً من: الوسط الحسابي والوسيط والمنوال لهذه القيم.

6) لاحظ مخططي التمثيل بالنقاط الآتيين وأوجد الوسط الحسابي والوسيط لكل منهما:



- الوسط الحسابي:
- الوسيط:
- أى من المجموعات السابقة له قيمة متطرفة وكيف تؤثر على استخدام المقياس الأنسب؟

اقرأ ثم أجب:

على الرغم من وجود مجموعتين من القيم لهما نفس قيمة الوسط الحسابي والوسيط، ولكن هناك عوامل أخرى يمكن أن تؤثر على قيمة الوسط الحسابي، فما هي تلك العوامل؟ وكيف تؤثر على القيم؟

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تقول إيمان: إن الوسط الحسابي هو المقياس الأنسب دائماً لتمثيل مجموعة من البيانات في حالة وجود قيم متطرفة، فهل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

إرشادات تولى الأمر:

ساعد ابنك في تحديد المقياس الأنسب لتمثيل قيم مجموعة من البيانات.



1) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 القيمة أو القيم الأكثر تكرارًا بين مجموعة قيم للبيانات هي
 أ الوسط الحسابي ب الوسيط ج المدى د المنوال
- 2 تعتبر هي القيم الأكثر أو الأقل بكثير من مجموعة القيم المعطاة.
 أ الوسط الحسابي ب القيم المتطرفة ج الوسيط د المنوال
- 3 الوسيط لمجموعة القيم: 2، 4، 1، 5، 0 هو
 أ 0 ب 1 ج 2 د 4

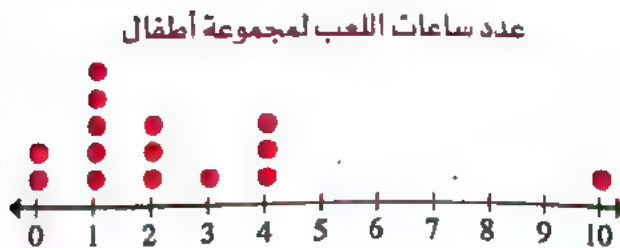
2) أكمل ما يأتي:

- 1 القيمة المتطرفة في مجموعة القيم: 7، 120، 130، 180، 100 هي
 2 الوسط الحسابي لمجموعة القيم: 2، 4، 5، 7، 2 يساوي
 3 المنوال لمجموعة القيم: 0، 2، 2، 4، 2، 0 هو
 4 النقطة التي تترن على كلا جانبيها قيم مجموعة البيانات المعطاة تسمى نقطة

3) أوجد الوسط الحسابي والوسيط وحدد القيم المتطرفة إن وجدت لكل مما يأتي:

- 1 7، 105، 180، 163، 120
 < الوسط الحسابي:
 < الوسيط:
 < القيمة المتطرفة:
- 2 0، 25، 15، 20، 15
 < الوسط الحسابي:
 < الوسيط:
 < القيمة المتطرفة:
- 3 21، 29، 33، 57، 31، 21
 < الوسط الحسابي:
 < الوسيط:
 < القيمة المتطرفة:
- 4 119، 128، 150، 173، 10
 < الوسط الحسابي:
 < الوسيط:
 < القيمة المتطرفة:

4) أجب عما يأتي مستعينًا بالرسم البياني المقابل:



1 ما القيمة المتطرفة في الرسم المقابل؟

2 ما قيمة المنوال؟





الدرس 4 استكشاف المدى



استكشاف

أوجد الوسيط لكل من القيم الآتية، ثم اذكر ماذا تلاحظ:

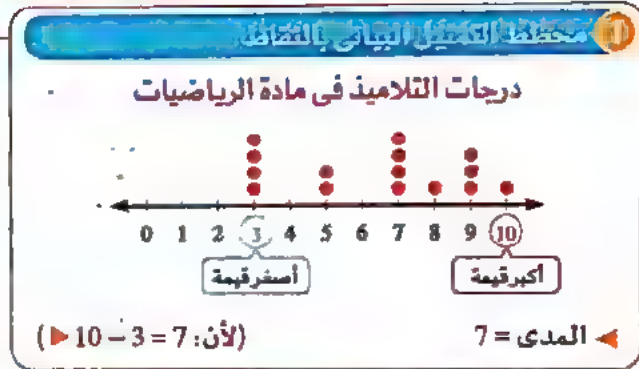
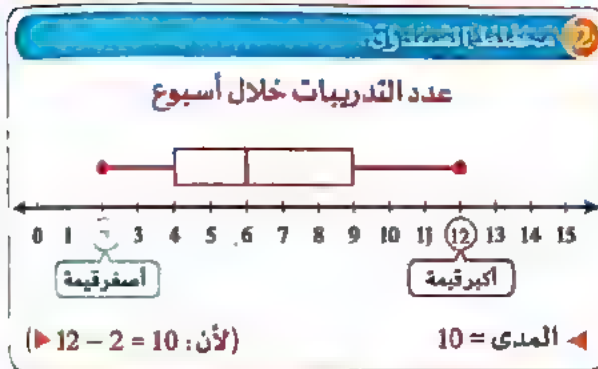
1 3 ، 8 ، 1 ، 7 ، 4

2 2 ، 6 ، 13 ، 4 ، 1 ، 8

تعلم استكشاف المدى

◀ **المدى:** هو أحد مقاييس التشتت (الانتشار - التباين) ويعبر عن قيمة مفردة تلخص انتشار البيانات، ويتم حسابه من خلال إيجاد الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة قيم. (أي أن: **المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة**)

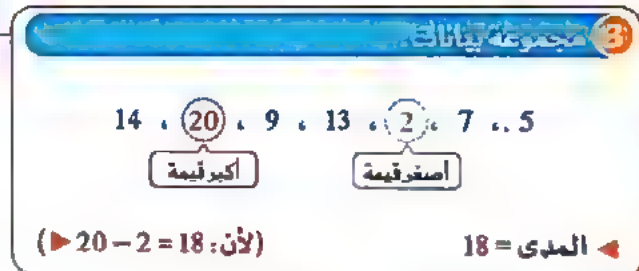
ويمكن إيجاد المدى في كل حالة من الحالات الآتية



4 جدول بيانات أو درجات

رقم الاختبار	6	5	4	3	2	1
الدرجة	20	28	23	10	15	18

المدى = 18 (لأن: $28 - 10 = 18$)



لاحظ أن



- ◀ لحساب المدى من مخطط التمثيل البياني بالنقاط نوجد الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة تم تمثيلها بنقاط على خط الأعداد وليس الفرق بين العدد الموجود فوقه أكبر عدد من النقاط والعدد الموجود فوقه أصغر عدد من النقاط، وليس أيضًا الفرق بين أكبر عدد وأصغر عدد مكتوب على خط الأعداد.
- ◀ لا يمكن إيجاد المدى باستخدام مدرج تكراري حيث إنه لا يوضح نقاط البيانات مفردة، وإن البيانات تكون فيه مجمعة في صورة فترات، فسيكون من المستحيل تحديد أكبر قيمة وأصغر قيمة.

مفردات أساسية:

• مقاييس التشتت - وسيط - مدى - تباين.

1 6, 1, 4, 3, 8

2 9, 30, 13, 10, 5

3 7, 7, 7, 7, 7

الحل

1 1, 3, 4, 6, 8
 أكبر عدد هو 8
 أصغر عدد هو 1
 المدى = 7 (لأن: $8 - 1 = 7$)

2 5, 9, 10, 13, 30
 أكبر عدد هو 30
 أصغر عدد هو 5
 المدى = 25 (لأن: $30 - 5 = 25$)

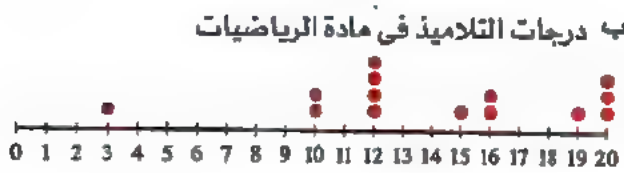
3 7, 7, 7, 7, 7
 جميع القيم متساوية، لذلك:
 المدى = 0 (لأن: $7 - 7 = 0$)

لاحظ ان



- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات صغيرة، فهذا يعني أن الاختلاف أو التشتت أو الانتشار بين القيم قليل.
- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات كبيرة، فهذا يعني أن الاختلاف أو التشتت أو الانتشار بين القيم كبير.
- إذا كانت قيمة المدى لمجموعة بيانات تساوي صفراً، فهذا يعني أن جميع القيم متساوية.

مثال (2) لاحظ مخططي التمثيل بالنقاط وأوجد المدى لكل منهما، ثم اذكر ماذا تلاحظ:



الحل

المخطط أ
 أكبر درجة هي 20
 أقل درجة هي 12
 المدى = 8 (لأن: $20 - 12 = 8$)

المخطط ب
 أكبر درجة هي 20
 أقل درجة هي 3
 المدى = 17 (لأن: $20 - 3 = 17$)

لاحظ ان



- قيمة المدى في المخطط أ تمثل قيمة دقيقة لتباين أو تشتت درجات أغلب التلاميذ في مادة العلوم. قيمة المدى في المخطط ب تمثل قيمة غير دقيقة لتباين أو تشتت درجات أغلب التلاميذ في مادة الرياضيات، وذلك بسبب وجود القيمة المتطرفة (3) وإذا تم تجاهل هذه الدرجة يصبح المدى 10 (لأن: $20 - 10 = 10$) ويكون أكثر دقة.

سؤال

أوجد المدى لمجموعات البيانات الآتية:

3 3, 1, 5, 16, 7, 6

2 3, 9, 8, 17, 5

1 6, 9, 13, 2, 7



1) أكمل ما يأتي:

- 1 الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في مجموعة البيانات يسمى
- 2 إذا كانت درجات بعض التلاميذ تتراوح بين 30 و90، فإن المدى للدرجات يساوي
- 3 المدى لمجموعة القيم 19 ، 14 ، 9 ، 3 هو
- 4 إذا كانت درجات 5 تلاميذ في أحد الاختبارات هي 29 ، 33 ، 59 ، 40 ، 36 فإن مدى هذه الدرجات يساوي
- 5 إذا كان المدى لدرجات بعض التلاميذ هو 34 وأقل درجة هي 45، فإن أعلى درجة هي
- 6 المدى لمجموعة بيانات = -
- 7 إذا كانت أعلى قيمة في البيانات 95 والمدى هو 48، فإن أقل قيمة في البيانات هي
- 8 المدى لمجموعة البيانات 19 ، 38 ، 34 ، 15 ، 26 ، 17 هو

2) أوجد المدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

2 13، 4، 18، 5

المدى =

1 15، 17، 8، 23، 15، 17

المدى =

1 مديرات بعض التلاميذ في أسبوع



3 من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل،

المدى =

عدد التدريبات في الأسبوع الماضي



4 من مخطط الصندوق المقابل،

المدى =

عدد الكتب التي قرأها التلاميذ في العطلة

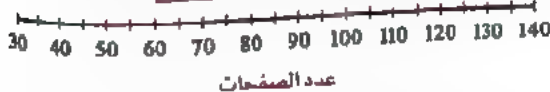


5 من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل،

المدى =

3) لاحظ مخططات الصندوق الآتية، ثم أكمل:

عدد صفحات بعض الكتب



1 الربع العلوي =

الربع السفلي =

المدى =

الوسيط =

إرشادات لولي الأمر:

- درب ابنك على إيجاد المدى باستخدام مجموعة من البيانات أو مخطط التمثيل بالنقاط أو مخطط الصندوق.

الأهداف المسجلة خلال شهر



درجات الحرارة المسجلة خلال فصل الربيع



2. الربع العلوي =

الربع السفلي =

المدى =

الوسيط =

3. الربع العلوي =

الربع السفلي =

المدى =

الوسيط =

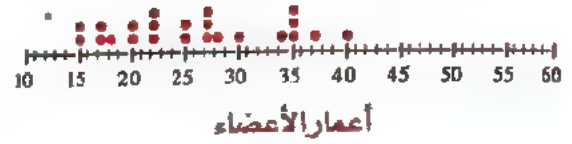
4. اقرا ثم أجب:

مخططا التمثيل بالنقاط يوضحان أعمار أعضاء مجي ممارسة الجري مقابل أعمار أعضاء مجي التنزه سيراً على الأقدام:

ب. أعضاء مجي التنزه سيراً على الأقدام حسب العمر



أ. أعضاء مجي ممارسة الجري حسب العمر



المدى =

المدى =

في أي مخطط يعطى المدى صورة أكثر دقة لوصف انتشار بيانات الأعضاء؟

النقاط المسجلة لكل مباراة



تبرعات التلاميذ بالجنيتيه



يقول عمر: إن مدى البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط المقابل هو 12،

يقول صديقه رامي إن المدى هو 7، من منهما على صواب؟

اقرا ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

نقول أروى: إن مدى البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط المقابل

هو 30، فهل توافقه؟

السبب:

لا أوافق

أوافق

تطبيق الأضواء

اختر نفسك أسئلة متنوعة بأكثر من صيغة
على تطبيق الأضواء

الموقع الإلكتروني: www.aladwas.com

1) اختر الإجابة الصحيحة:

- الوسيط لمجموعة القيم: 2، 7، 9، 12، 15 هو
 أ 2 ب 9 ج 12 د 15
- النوال لمجموعة القيم: 0، 1، 0، 0، 2، 5 هو
 أ 1 ب 2 ج 0 د 5
- يعتبر هو مجموع القيم مقسومًا على عدد القيم.
 أ الوسيط ب النوال ج الوسط الحسابي د المدى

2) أكمل ما يأتي:

- إذا كانت القيمة المتطرفة كبيرة جدًا عن باقي القيم، فإن قيمة الوسط الحسابي (تزداد، تقل)
- الوسيط لمجموعة من القيم المرتبة وعددها فردي يساوي القيمة التي تقع في
- المدى لمجموعة البيانات 6، 8، 5، 10، 3، 9 هو

3) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

- قيمة النوال لمجموعة القيم: 2، 4، 2، 2، 3 هي 2
- قيمة الوسيط لمجموعة القيم: 4، 2، 5، 1، 7 هي 2
- في حالة وجود القيمة المتطرفة يفضل استخدام الوسيط.

4) أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمدى لكل مما يأتي:

- 18، 27، 29، 20، 21
- 110، 210، 310، 170

الوسيط الحسابي:
 الوسيط:
 المدى:

- 125، 175، 160، 520، 730
- 5، 100، 55، 40، 35

الوسيط الحسابي:
 الوسيط:
 المدى:

5) أجب عما يأتي:

- تدخر سلوى مع مجموعة من أصدقائها مبالغ مالية تمثلها القيم التالية:
 5، 200، 420، 300، 175

أوجد:

- الوسيط الحسابي:
- النوال:
- المدى:
- الوسيط:



1) اختر الإجابة الصحيحة:

1. المنوال للقيم 3، 7، 5، 3، 1 هو

أ 3 ب 7 ج 5 د 1

2. الوسيط للقيم 9، 4، 6، 1 هو

أ 4 ب 5 ج 6 د 9

3. القيم المتطرفة يكون لها تأثير على

أ الوسيط ب المنوال ج الوسط الحسابي د السؤال الإحصائي

2) أكمل ما يأتي:

1. الوسط الحسابي للقيم 8، 12، 24، 31، 20 يساوي

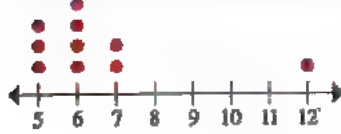
2. الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة بيانات يسمى

3. يريد معلم إعادة توزيع أعداد الأقلام التالية 5، 3، 4، 6، 2 على 5 تلاميذ بالتساوي، فإن نصيب كل تلميذ = أقلام

4. القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة بيانات تسمى

3) لاحظ مخطط التمثيل البياني بالنقاط، ثم أجب:

أطوال الأفلام في الفصل بالسنتيمتر



1. ما القيمة المتطرفة؟

2. ما هي قيمة المنوال؟

3. ما هو مقياس النزعة المركزية المناسب لوصف البيانات؟

4. أوجد الوسط الحسابي للبيانات.

4) حدد القيم المتطرفة في كل مما يأتي، ثم احسب الوسط الحسابي:

2. 0، 2، 4، 5، 3، 8، 100

1. 3، 5، 8، 4، 3، 57

القيمة المتطرفة =

القيمة المتطرفة =

الوسط الحسابي =

الوسط الحسابي =

5) أوجد الوسط الحسابي والمدى للقيم الآتية:

2. 1، 5، 9، 3، 8، 4، 5

1. 24، 6، 14، 50، 29، 27

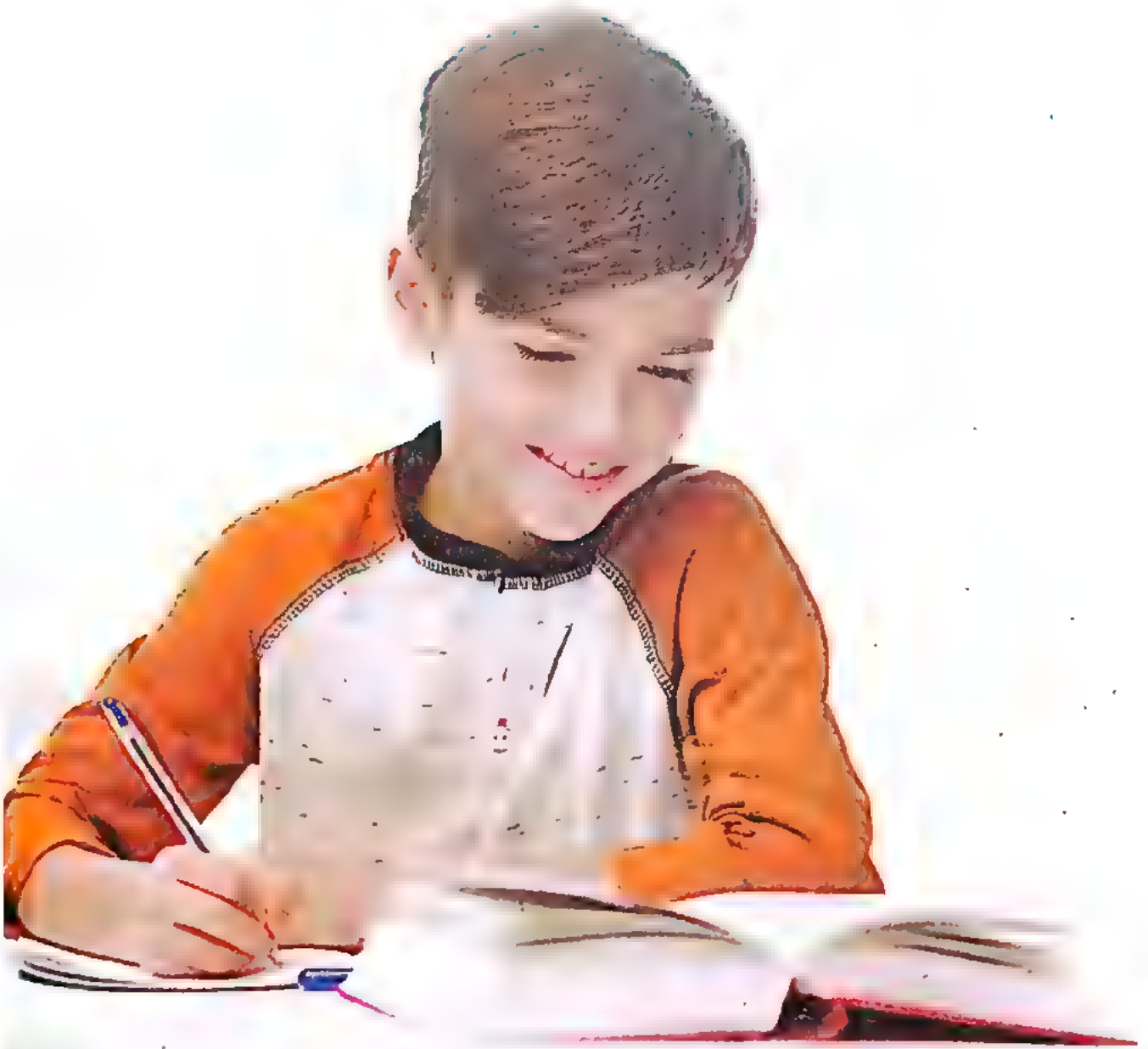
الوسط الحسابي =

الوسط الحسابي =

المدى =

المدى =

ملحق اختبارات الأضواء النهائية



11 اختبارًا على الفصل الدراسي الأول

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 باقى قسمة $152 \div 5$ هو
 أ 1 ب 2 ج 3 د 4
- 2 (ع.م.أ) للعددين 15، 25 هو
 أ 2 ب 3 ج 10 د 5
- 3 الثابت فى المقدار الجبرى $4x + 2 + 3y$ هو
 أ 4 ب 2 ج 3 د لا يوجد ثابت
- 4 $6(3 + 2) = \dots\dots\dots$
 أ 11 ب 36 ج 12 د 30
- 5 قيمة x فى المعادلة $x + 3 = 12$ هى
 أ 3 ب 12 ج 9 د 15
- 6 الوسيط للقيم 2، 4، 7، 5، 3 هو
 أ 7 ب 4 ج 5 د 3
- 7 $|-3| - \dots\dots\dots$ المعكوس الجمعى للعدد -3
 أ < ب > ج = د غير ذلك

ثانياً: أكمل ما يأتى:

- 8 الحدود المتشابهة فى المقدار الجبرى $3y + 2x + 2y + 4$ هى
 9 قيمة التعبير العددي $12 - 5 \times 2$ تساوى
 10 الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة بيانات يسمى
 11 إذا كان مع أحمد x جنيهاً وأعطاه والده 5 جنيهات، فإن المقدار الجبرى الذى يمثل إجمالى المبلغ مع أحمد هو
 12 المتغير المستقل فى المعادلة $y = 3x$ هو
 13 المنوال للقيم 2، 5، 2، 3، 4 هو
 14 العامل المشترك الأكبر للعددين الأوليين يساوى
 15 أكبر الأعداد الآتية (2، -5، -1، -4) هو

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

7

- 16 قيمة المقدار الجبري $3x^2 + 1$ عندما تكون $x = 2$ هي
 أ 13 ب 7 ج 12 د 14
- 17 المتباينة التي تمثل «عددًا أكبر من 3» هي
 أ $x > 3$ ب $x < 3$ ج $x \geq 3$ د $x \leq 3$
- 18 عدد حدود المقدار الجبري $5x + 2y + 4z$ يساوي حدود.
 أ 6 ب 4 ج 3 د 5
- 19 الرسم البياني المناسب والأسهل لتمثيل عدد كبير جدًا من البيانات هو
 أ مخطط التمثيل بالنقاط
 ب مخطط الصندوق
 ج التمثيل البياني بالأعمدة
 د المدرج التكراري
- 20 أي مما يأتي من البيانات العددية؟
 أ الطول ب اللون المفضل ج الاسم د العنوان
- 21 الوسيط للقيم 2، 3، 5، 7 هو
 أ 4 ب 7 ج 2 د 3
- 22 (ما اسمك؟) هو سؤال
 أ إحصائي عددي ب إحصائي وصفي ج غير إحصائي د لأشياء مما سبق

رابعاً اقرأ ثم أجب:

8

23 مثل الأعداد (2، -3، 5، -1، 0) على خط الأعداد ثم رتبها تصاعديًا.

24 أوجد الوسط الحسابي للبيانات 5، 7، 2، 3، 8

25 مع هند 1,225 جنيهًا وزعتها بالتساوي على 25 محتاجًا، أوجد نصيب كل محتاج.

x	1	2	3
y	.....	.....	9

26 إذا كان ثمن 3 أقلام رصاص هو 9 جنيهات، فأكمل الجدول ثم أجب:

أ ما هي المعادلة التي تمثل العلاقة بين المتغيرين x ، y إذا كان y متغيرًا تابعًا؟

ب أوجد قيمة y عندما تكون « $x = 7$ »

اخترا الإجابة الصحيحة:

أولاً

7

1 (ع.م.أ) للعدد 18، 12 هو

أ 6 ب 72 ج 36 د 18

2 العدد -2.3 في صورة $(\frac{a}{b})$ يكون

أ $\frac{-23}{100}$ ب $\frac{-23}{10}$ ج $-2\frac{3}{100}$ د $\frac{-23}{1000}$

3 المقدار الجبرى الذى يمثل التعبير اللفظى «عدد مضروب فى 5 مضافاً إليه 3» هو

أ $5a+3$ ب $3a-5$ ج $3a+5$ د $5a-3$

4 العدد الذى يصلح أن يكون أحد حلول المتباينة $x \geq 4$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة فيما يلى هو

أ 3 ب 4 ج 2 د 1

5 الوسط الحسابى للقيم 1، 4، 3، 5، 7 هو

أ 5 ب 20 ج 4 د 25

6 المعادلة التى تمثل العلاقة بين إجمالى التكلفة (c) إذا كان عدد مرات ركوب اللعبة (t) علماً بأن ثمن ركوب اللعبة فى

المررة الواحدة 5 عملات معدنية هى

أ $c=5+t$ ب $c=5t$ ج $t=5c$ د $c+t=5$

7 التمثيل البيانى المناسب والأسهل للإجابة عن السؤال «ما هو وسيط البيانات؟» هو

أ التمثيل البيانى بالنقاط ب التمثيل البيانى بالأعمدة
ج مخطط التمثيل بالصندوق د المدرج التكرارى

8

أكمل ما يأتى:

ثانياً

8 العدد التالى مباشرة للعدد -5 هو

9 المعاملات فى المقدار الجبرى $2a + 5b + 3$ هى

10 الوسيط للقيم 1، 8، 3، 4، 5 هو

11 إذا كانت أكبر قيمة لمجموعة بيانات هى 7.5 وأصغر قيمة لنفس البيانات هى 2.1، فإن المدى هو

12 تقدير قسمة $52 \div 9$ هو (باستخدام القيمة العددية المميزة)13 قيمة التعبير العددي $5^2 + 3 \times 4 - 2$ هى14 قيمة x فى المعادلة $5x = 20$ هى

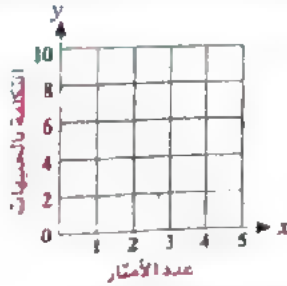
15 العمر من البيانات الإحصائية

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

- 16 كل مما يأتي يمثل متباينة، ما عدا:
 أ $x < 1$ ب $x = 3$ ج $x \geq 2$ د $x < 3$
- 17 أى مما يأتي يعتبر سؤالاً إحصائياً؟
 أ ما عدد الإخوة لكل تلميذ من تلاميذ الفصل؟
 ب ما غمرك؟
 ج ما لونك المفضل؟
 د كم طولك؟
- 18 المدى للبيانات «1، 17، 3، 15، 2» هو
 أ 13 ب 17 ج 16 د 14
- 19 لعرض ملخص الخمس قيم نستخدم التمثيل البياني
 أ الصندوق ب النقاط ج الأعمدة د المدرج التكرارى
- 20 المتوال للقيم 7، 3، 7، 5 هو
 أ 3 ب 7 ج 5 د 14
- 21 إذا كان ثمن قطعة حلوى x من جنيهات، فإن المقدار الجبرى الذى يمثل ثمن 5 قطع حلوى من نفس النوع هو
 أ $x + 5$ ب $x - 5$ ج $5x$ د $5 - x$
- 22 المعكوس الجمعى للعدد -5 هو
 أ 5 ب $-(-5)$ ج صفر د -5

رابعاً اقرأ ثم أجب:

- 23 إذا كان ثمن 5 أمتار من الأحبال 10 جنيهات، فأكمل الجدول التالى ثم مثل البيانات على المستوى لإحدى



5	4	3	2	1	طول الحبل بالمتري (x)
10	.....	.....	.....	.....	إجمالى التكلفة (y)

- 24 يوضح الجدول التالى بُعد بعض الطيور والأسماك عن سطح البحر، أكمل الجدول التالى

الأبعد عن سطح البحر	الأقرب إلى سطح البحر

الكائن	البعد عن سطح البحر
سمكة (أ)	-3
طائر (أ)	5
سمكة (ب)	-6
طائر (ب)	4

- 25 أوجد خارج قسمة $5,232 \div 12$ باستخدام الاستراتيجية التى تفضلها.

- 26 مثل البيانات الآتية بمخطط التمثيل بالصندوق:

4، 2، 8، 3، 5، 10، 5، 7

اختر الإجابة الصحيحة:

لولا

7

1 $5 \times 2 + 5 \times 7 = \dots$

55 | ب 10 | ج 5 | د 45

2 كل مما يأتي يمثل تعبيراً عددياً، ما عدا:

$2x-1$ | ب $2 \times 3 + 5$ | ج $7 - 10 \div 2$ | د $5^2 - 1$

3 الصورة الأساسية 6^3 تكافئ:

6×3 | ب $6 + 6 + 6$ | ج $6 \times 6 \times 6$ | د $6 + 3$

4 إذا كان: $3 = a + 3$ ، فإن قيمة a تساوي:

5 | ب 3 | ج 10 | د 0

5 قيمة التعبير العددي $[5 + (3 \times 4 - 1)] + 3$ هو:

30 | ب 19 | ج 20 | د 25

6 $-2 - | \dots | - 3$

< 1 | ب $>$ | ج $=$ | د غير ذلك

7 العدد لا ينتمي لمجموعة حل المتباينة $x \geq 0$ في مجموعة الأعداد الصحيحة.

0 | ب 1 | ج 1.5 | د 4

8

أكمل ما يأتي:

8 العدد الصحيح الذي يمثل الموقف «خسارة 15 جنيهاً» هو:

9 المدى للبيانات 5، 9، 4، 3، 10 هو:

10 الحدود المتشابهة في المقدار $5x + 2x^2 + 3 + 2x$ هي:

11 الوسط الحسابي للقيم 5، 3، 4 هو:

12 العوامل الأولية للعدد 27 هي:

13 العدد السابق مباشرة للعدد -3 هو:

14 إذا كان معك 30 قطعة حلوى و25 قطعة شوكولاتة، فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التي يمكن تكوينها من إجمالي

قطع الحلوى والشوكولاتة معاً هو:

15 إذا كان عدد الكتب التي يمكن شراؤها يعتمد على المبلغ الموجود معك، فإن المتغير التابع هو: ... والمتغير

المستقل هو:

اخترا الإجابة الصحيحة:

7

x	20	18	16
y	10	9	8

16 المعادلة التي تمثل العلاقة بين x ، y في الجدول المقابل إذا كان x هو المتغير المستقل هي

أ $y = 2x$ ب $y = x + 2$

ج $y = x - 2$ د $y = x + 2$

17 لإيجاد قيمة التعبير العددي $62 + 2^3 \times 3 - 5$ نبدأ ب.....

أ الضرب ب الجمع ج الأسس د الطرح

18 من البيانات الوصفية:

أ العمر ب الطول ج عدد الإخوة د اللون المفضل

19 إذا كان أقصى ارتفاع مسموح به للمرور أسفل الكوبري هو 5.5 متر، فإن المتباينة التي تعبر عن الموقف هي

أ $x \geq 5.5$ ب $x \leq 5.5$ ج $x < 5.5$ د $x > 5.5$

20 كل التعبيرات الرياضية الآتية هي تعبيرات رمزية ما عدا

أ $2x + 3$ ب $2 + 3y$ ج $5 + 2 \times 4$ د $6m - 3$

21 كل مما يأتي تعبيراً رمزياً ما عدا

أ $6x + 3$ ب $5 \times 4 - 1$ ج $2 + 7x$ د $2x + 7$

22 الوسيط للقيم 9، 7، 4، 3، 5 هو

أ 6 ب 3 ج 4 د 5

اقرأ ثم أجب:

8

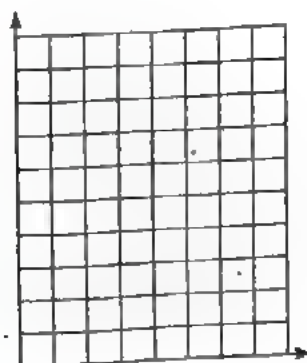
23 أوجد قيمة التعبير العددي $5^2 - (7 + 2) \div 3$

24 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية عندما x تساوي 2، 3، ثم حدد ما إذا كانت المقادير الجبرية متكافئة أم لا:

هل المقداران الجبريان متساويان أم لا	$2(x+1)+3$	$2x+5$	المقادير الجبرية قيمة المتغير
.....	عند: $x=2$
.....	عند: $x=3$

25 مثل الأعداد 2، -3، 4 ومعكوساتها الجمعية على خط الأعداد ثم رتب كل الأعداد ترتيباً تنازلياً.

26 ارسم مدرجاً تكرارياً لعرض البيانات الآتية:



التكرار	طول الشجر
2	147
2	149
3	152
2	153
2	157
3	158
1	160
1	166

التكرار	طول الشجر
2	127
3	132
1	135
1	138
1	141
2	142
1	143
2	144

اخترا الإجابة الصحيحة:

أولاً

7

المقدار الجبري الذي يعبر عن «6 أمثال عدد ما مطروحاً منه 8» هو

- أ $6m + 8$ ب $6m - 8$ ج $8m - 6$ د $8m + 6$
- 2 -3 -5

- أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

3 الوسط الحسابي للقيم 5، 3، 8، 2، 6، 0 هو

- أ 24 ب 6 ج 4 د 5

4 العدد الذي كل عوامله الأولية 3، 5، 2 هو

- أ 10 ب 30 ج 25 د 17

5 العدد 2.3 ينتمي إلى مجموعة الأعداد

- أ العدد ب الطبيعية ج الصحيحة د النسبية

6 الثابت في المقدار الجبري $8L + 5$ هو

- أ 5 ب L ج 8 د $8L$

7 قيمة المتغير x في المعادلة $x + 3 = 5$ هو

- أ 8 ب -2 ج 2 د -8

8

ثانياً أكمل ما يأتي:

8 المعكوس الجمعي للعدد 5 هو

9 المتباينة التي تمثل التعبير اللفظي «عدد أكبر من أو يساوي -3» هي

10 نصف البيانات الإحصائية إلى بيانات عددية وبيانات

11 المتوال للقيم 7، 3، 2، 3، 4 هو

12 التعبير العددي $(7 + 2) \times 5$ يعبر عن وجود 7 عناصر من صنف ما داخل كل عبوة،

فإن إجمالي عدد هذا الصنف يساوي عنصر.

13 التعبير اللفظي الذي يمثل المقدار الجبري $7x - 1$ هو

14 عدد صحيح غير سالب وغير موجب هو

15 مدرسة بها 462 تلميذاً تم توزيعهم على 14 فصلاً بالتساوي، فإن عدد التلاميذ في كل فصل يساوي تلميذاً.

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

7

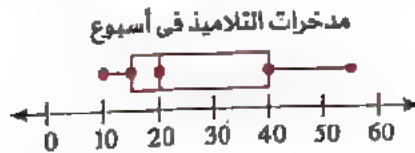
- 16 القيمة الأكثر تكراراً بين مجموعة من القيم تسمى
 أ الوسيط ب الوسط الحسابي ج المنوال د المدى
- 17 لإيجاد أبسط صورة للتعبير العددي $50 - 7 \times 3 + 1$ تبدأ بعملية
 أ الجمع ب الضرب ج الطرح د الجمع والطرح معاً
- 18 $|-5|$ $|-7|$
 أ < ب > ج = د غير ذلك
- 19 قيمة x في المعادلة « $x + 8 = 4$ » هي
 أ 4 ب 12 ج 16 د 32
- 20 إذا كانت المعادلة التي تعبر عن العلاقة بين x و y هي « $y = x + 3$ »، فإن المتغير التابع هو
 أ x ب y ج 3 د $x + 3$
- 21 المعامل في المقدار الجبري $3x + 10$ هو
 أ 3 ب 10 ج 7 د 13
- 22 المدى لمجموعة البيانات «8، 3، 20، 1، 7، 5» هو
 أ 1 ب 3 ج 17 د 19

رابعاً اقرأ ثم أجب:

8

23 أوجد قيمة المقدار الجبري $9 + (p^2 + 3) \div 2$ إذا كانت « $p = 5$ »

24 لاحظ التمثيل بالصندوق المقابل ثم أجب:



25 أوجد الوسط الحسابي للقيم 10، 5، 3، 10، 7

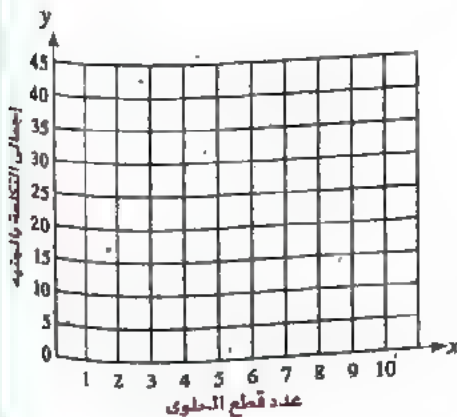
26 إذا كان ثمن قطعة الحلوى 5 جنيهاً، فأكمل الجدول ومثله بيانياً ثم أجب:

x	1	2	3	4
y	5	.....	.....	.....

أ اكتب معادلة تمثل العلاقة بين

عدد قطع الحلوى (x) وإجمالي التكلفة (y)؟

ب ما ثمن 7 قطع حلوى؟



أولاً:

اختر الإجابة الصحيحة:

7

$$1) \dots\dots\dots = (6 \times 3) - (4 \times 2)$$

- أ 6 ب 10 ج 8 د 12

2 كل الأعداد الآتية هي أعداد نسبية، ما عدا:

- أ $\frac{5}{8-8}$ ب 3.1 ج -7 د $1\frac{1}{2}$

3 كل مما يأتي يعتبر أحد حلول المتباينة $x \leq -7$ في مجموعة الأعداد الصحيحة، ما عدا:

- أ -7 ب -5 ج -8 د -9

4 أكبر الأعداد الآتية -7، -3، -2، -5 هو

- أ -7 ب -3 ج -2 د -5

5 المدى للبيانات 2، 4، 5، 3، 7 هو

- أ 5 ب 3 ج 9 د 14

6 قيمة x في المعادلة $2x = 50$ هي

- أ 25 ب 52 ج 100 د 2

7 كل من البيانات الآتية هي بيانات وصفية، ما عدا:

- أ اللون المفضل ب العنوان ج عدد الإخوة د المادة المفضلة

8

ثانياً:

أكمل ما يأتي:

8 إذا كان $|x| = 3$ ، فإن قيمة x تساوي أو

9 المتغير التابع في المعادلة $F = 2C$ هو

$$10 \dots\dots\dots = 4 \times 5 - 3$$

11 في المعادلة $c = 5t$ إذا كانت $t = 7$ ، فإن قيمة c تساوي

12 إذا كان $5 = 3 + b$ ، فإن قيمة b هي

13 المعكوس الجمعي للعدد 7 هو

14 المنوال للقيم 5، 3، 5، 4 هو

15 عدد حدود المقدار الجبري $7x + 2y + 3$ يساوي حدود.

ثالثاً اخترا الإجابة الصحيحة:

7

16 عند وجود قيم متطرفة في البيانات، فإن مقياس النزعة المركزية المناسب لوصف البيانات هو

أ الوسط الحسابي ب الوسيط ج المدى د المنوال

17 باقى قسمة $251 \div 5$ يساوى

أ 1 ب 2 ج 5 د 4

18 (م.أ) للعددين 8 و 9 هو

أ 2 ب 8 ج 9 د 72

19 لإيجاد قيمة التعبير العددي $15 - 3 \times 4 + 1$ نبدأ بعملية

أ الجمع ب الطرح ج الضرب د الجمع والطرح معاً

20 العدد التالى مباشرة للعدد -7 هو

أ -6 ب -8 ج 6 د 8

21 العدد الذى ينتمى لمجموعة الأعداد الصحيحة فيما يلى هو

أ 7.2 ب $\frac{5}{8}$ ج 12 د $1\frac{1}{2}$

22 مجموعة أعداد العدد مجموعة الأعداد الصحيحة.

أ تنتمى إلى ب لا تنتمى إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

رابعاً اقرأ ثم أجب:

8

23 صنف التعبيرات الرياضية الآتية إلى مجموعتين: تعبيرات رمزية وتعبيرات عددية:

تعبيرات عددية

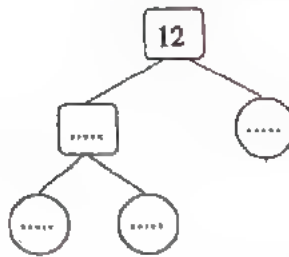
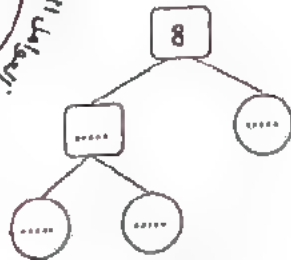
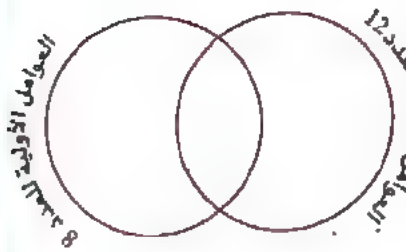
تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية

$2^2 - 1$ ، $5 - 3 \times 4$ ، $2x + 1$

$2m + 8$ ، $(7 + 1)^2$ ، $y - 3$

24 حلل العددين 8، 12 إلى عواملهما الأولية

في مخطط فـن المقابل، ثم أجب:



◀ (م.أ) للعددين 8، 12 هو

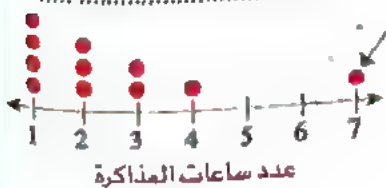
◀ (ع.م) للعددين 8، 12 هو

25 رتب الأعداد 2، 0، -1، 4، 3، -5 تصاعدياً.

26 لاحظ مخطط التمثيل بالنقاط المقابل، ثم أجب:

أ القيمة المشار إليها تسمى

ب أوجد الوسيط لساعات المذاكرة.



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

7

1 العدد الذي جميع عوامله الأولية هي 2، 2، 3 هو

أ 7 ب 12 ج 8 د 223

2 قيمة التعبير العددي $2 \times 5 - 18$ هي

أ 8 ب 26 ج 12 د 10

3 المدى لمجموعة البيانات 7، 8، 10، 6، 3 هو

أ 10 ب 3 ج 7 د 8

4 المقدار الجبري الذي يمثل «ضعف عدد مطروحاً منه 3» هو

أ $x - 3$ ب $3x - 2$ ج $3 - 2x$ د $2x - 3$

5 الرسم البياني المناسب لتوضيح ملخص الخمس قيم هو

أ مخطط التمثيل بالنقاط ب مخطط التمثيل بالصندوق

ج المدرج التكراري د الأعمدة البيانية

6 أكبر الأعداد الآتية هو

أ -2 ب -4 ج -1 د 0

7 من البيانات العددية.

أ الطول ب الأكل المفضل ج الاسم د العنوان

8

ثانياً: أكمل ما يأتي:

8 قيمة x في المعادلة $\frac{1}{2}x = 4$ هي9 قيمة المقدار الجبري $x^3 + 2$ إذا كانت قيمة x تساوي 4 هي10 المعاملات في المقدار الجبري $3z + 2x + 4$ هي11 $4\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$ في صورة $(\frac{a}{b})$

12 المنوال للقيم 5، 4، 5، 3 هو

13 $\frac{1}{5} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$ 14 الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $2x + 3x + 5$ هي15 $|-4| = \dots\dots\dots$

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

7

16 $7(5+3) = \dots\dots\dots$

- أ 15 ب 56 ج 16 د 14

17 الثابت في المقدار الجبري $7 + 5y + 2x$ هو.....

- أ y ب 7 ج 5 د 2

18 لافتة على الطريق الصحراوي مكتوب عليها أقصى سرعة للسيارة هي 120 كيلومتراً في الساعة، فأى من السرعات الآتية مسموح السير بها بدون الحصول على مخالفة؟ كم/ساعة.

- أ 119 ب 130 ج 125 د 140

19 المعكوس الجمعي للعدد 4 $|-4|$

- أ < ب > ج = د غير ذلك

20 الوسيط للقيم 7، 4، 15، 9، 8 هو.....

- أ 9 ب 8 ج 7 د 15

21 خارج قسمة $25 \div 1,250$ يساوى.....

- أ 5 ب 50 ج 25 د 500

22 (ع.م.أ) للعددين 7، 14 هو.....

- أ 7 ب 14 ج 21 د 28

رابعاً اقرأ ثم أجب:

8

23 أوجد (م.م.أ) للعددين 4، 9

24 مثل على خط الأعداد حل المتباينات الآتية في المجموعات المعطاة:

أ $x > -1$ (في مجموعة الأعداد الطبيعية) ب $x \leq -2$ (في مجموعة الأعداد الصحيحة)



25 مع معلم 1,524 جنيهًا ويريد توزيعها على 12 تلميذًا بالتساوي، فكم يكون نصيب كل تلميذ؟

26 توضح البيانات الآتية عدد ساعات المذاكرة لدى مجموعة من التلاميذ، مثل البيانات باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط.

1	1	6	2	1	3	5
6	2	3	6	5	2	6
8	5	4	3	4	8	2



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1. التمثيل البياني الأسهل للإجابة عن السؤال «ما هو وسيط البيانات؟» هو
 أ مخطط التمثيل بالنقاط
 ب المدرج التكراري
 ج الأعمدة البهائية
 د مخطط التمثيل بالصندوق
2. إذا كان ثمن كرة هو 5 جنيهات، فإن المعادلة التي تمثل العلاقة بين إجمالي التكلفة (c) وعدد الكرات التي يمكن شراؤها (x) هي
 أ $c = 5x$ ب $x = 5c$ ج $x = c + 5$ د $c = x + 5$
3. $10^2 + 8 = \dots\dots\dots$
 أ 18 ب 28 ج 108 د 110
4. العدد الذي يمكن أن يكون حلاً للمتبينة $x < 3$ فيما يلي هو
 أ -1 ب 4 ج 3 د 5
5. المقدار الجبري الذي يمثل التعبير اللفظي «عدد t مقسوماً على 5» هو
 أ $t - 5$ ب $t \div 5$ ج $5 \div t$ د $5 - t$
6. العدد 4.5 ينتمي إلى مجموعة الأعداد
 أ العد ب الصحيحة ج النسبية د الطبيعية
7. (م.أ) للعددين الأوليين هو
 أ 1 ب حاصل ضربيهما ج 2 د 3

ثانياً: أكمل ما يأتي:

8. العدد السابق مباشرة للعدد -4 هو
9. الثوابت في المقدار الجبري $4y + 3 + 5x + 2$ هي
10. الطول من البيانات الإحصائية
11. قيمة x في المعادلة $x \div 2 = 4$ هي
12. (ع.أ) للعددين 12، 16 هو
13. إذا كانت أكبر قيمة للبيانات 10 وأقل قيمة لنفس البيانات هو 3، فإن المدى يساوي
14. $5^2 - 3 \times 4 + 2 = \dots\dots\dots$
15. المعادلة هي جملة رياضية تتضمن علامة بين تعبيرين رياضيين.

16 أي مما يأتي هو تعبير عددي؟

د $4z-1$

ج $2y+3$

ب $5x-1$

أ $12+3+5$

17 كل مما يأتي يعبر عن سؤال إحصائي، ما عدا:

ب ما عدد الإخوة لكل تلميذ في الفصل؟

أ ما أعمار التلاميذ في فصلك؟

ج ما طولك؟

د ما الألعاب التي يمارسها التلاميذ في فصلك؟

18 مدى البيانات 10، 2، 9، 7، 4 هو:

د 10

ج 2

ب 7

أ 8

19 العدد الذي يمثل أحد حلول المتباينة $x \leq -3$ في مجموعة الأعداد الصحيحة فيما يلي هو:

د -4

ج 1

ب -2

أ 0

20 $4 \boxed{\dots\dots} |-3|$

د غير ذلك

ج =

ب >

أ <

21 الصورة الأسية 5^3 تكافئ:

د $5+5+5$

ج $5 \times 5 \times 5$

ب $3+5$

أ 5×3

22 قيمة المقدار الجبري $\frac{9}{5}c + 32$ إذا كانت قيمة «c» هي:

د 90

ج 87

ب 59

أ 95

اقرأ ثم أجب:

رابعاً

23 رتب الأعداد 0، -4، -5.2، 1، -3.5 تنازلياً.

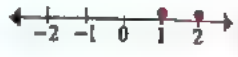
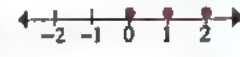
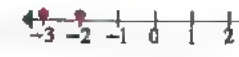

24 أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمدى للبيانات 5، 4، 2، 5، 9.

25 أوجد قيمة المقدار الجبري $2 - 3 \times 2 + 2$ إذا كانت «x» = 4.

26 إذا كان لدى أمين مكتبة 256 كتاباً ويريد توزيعها على 16 صفًا بالتساوي، أوجد عدد الكتب في كل صف.

اختر الإجابة الصحيحة:

7

- 1 عند عدم وجود قيم متطرفة للبيانات، فإن مقياس النزعة المركزية المناسب لوصف البيانات هو
 ا المدى ب الوسط الحسابي ج القيمة المطلقة د لاشيء مما سبق
- 2 خط الأعداد الذي يمثل حل المتباينة $x > -1$ في مجموعة الأعداد الطبيعية هو
 ا  ب  ج  د 
- 3 العدد السابق مباشرة للعدد -2 هو
 ا -1 ب -3 ج 0 د 2
- 4 لإيجاد القيمة العددية للتعبير العددي $14 + 5 \times 6 - 3$ نبدأ بعملية
 ا الجمع ب الطرح ج الضرب د الجمع والطرح معاً
- 5 العدد الذي لا ينتمي لمجموعة الأعداد النسبية هو
 ا $\frac{5}{8}$ ب $3\frac{1}{2}$ ج $\frac{7}{5-5}$ د 4
- 6 باقى قسمة $720 \div 5$ يساوى
 ا 0 ب 1 ج 3 د 4
- 7 (ع.م.أ) للعددين 14، 70 هو
 ا 7 ب 70 ج 14 د 21

8

أكمل ما يأتي:

- 8 وسيط البيانات 5، 8، 7، 3 هو
- 9 الثابت في المقدار الجبري $4x + 20$ هو
- 10 المتوال للقيم 9، 4، 9، 4، 5 هو
- 11 المعكوس الجمعي للعدد -1 هو
- 12 المتغير المستقل في المعادلة $y = 4x$ هو
- 13 إذا كان $4 + a = 5$ ، فإن قيمة a تساوى
- 14 الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $4x + 2x^2 + 3x + 2$ هي
- 15 إذا كان $|b| = 4$ ، فإن قيمة b تساوى أو

ثالثاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 16 أي الأعداد الآتية ينتمى إلى الأعداد الطبيعية؟
 أ $\frac{7}{6-6}$ ب -3 ج 8 د $1\frac{1}{2}$
- 17 العدد الذى يصلح حلاً للمتباعدة $x > -2$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة فيما يلى هو.....
 أ -4 ب -3 ج -1 د -5
- 18 أكبر الأعداد الآتية (-5، -1، 0، -4) هو.....
 أ -5 ب -4 ج 0 د -1
- 19 $2 \times 3 + 4 \times 2 =$
 أ 14 ب 16 ج 15 د 18
- 20 الوسط الحسابى للبيانات 2، 4، 1، 9 هو.....
 أ 3 ب 4 ج 5 د 6
- 21 كل البيانات الآتية هى بيانات وصفية، ما عدا:.....
 أ الطول ب العنوان ج المادة المفضلة د الاسم
- 22 أحد حلول المتباعدة $x \geq 5$ فى مجموعة الأعداد الصحيحة هو.....
 أ 2 ب 3 ج 4 د 8

رابعاً: اقرا ثم أجب:

23 مع تلميذ 15 قطعة حلوى و 10 علب عصير ويريد تكوين أكبر عدد من الأطباق المتماثلة من الحلوى والعصير لتوزيعها على أصدقائه، اكتب تعبيراً عددياً يمثل إجمالى عدد الأطباق ومحتويات كل طبق.

24 رتب القيم $|-2|$ ، $|5|$ ، -3 ، -2 ، $|-1|$ تصاعدياً.

25 حل المعادلات الآتية:

$$x \div 3 = 5$$

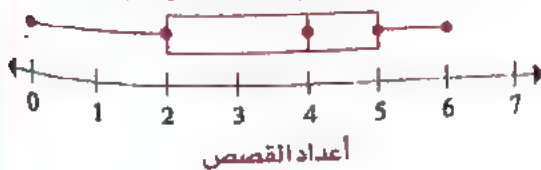
$$\frac{1}{2}x = 4$$

26 لاحظ التمثيل بمخطط الصندوق المقابل، ثم أجب:

أ الوسط هو

ب المدى هو

عدد القصص التى قرأها التلاميذ فى شهر



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

7

- 1 القيمة الأكثر تكراراً في مجموعة من البيانات تسمى
 أ الوسيط ب الوسط الحسابي ج المتوسط د المدى
- 2 المدى لمجموعة البيانات 5، 7، 2، 3، 20، 8 هي
 أ 18 ب 3 ج 17 د 2
- 3 قيمة العدد المجهول في المعادلة $18 - x = 10$ هو
 أ 6 ب 5 ج 8 د 48
- 4 قيمة x التي تحقق المعادلة $x + 5 = 11$ هي
 أ 16 ب 11 ج 5 د 6
- 5 لإيجاد أبسط صورة للمقدار $2^2 - 7 \times 5$ نبدأ بـ
 أ الأسس ب القسمة ج الطرح د الجمع
- 6 الصورة الأسية 5^3 تكافئ
 أ $5 + 5 + 5$ ب $5 \times 5 \times 5$ ج 3×5 د $5 + 5 + 3$
- 7 $|-5|$ -7
 أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

8

ثانياً: أكمل ما يأتي:

- 8 المعكوس الجمعي للعدد -6 هو
 9 عدد صحيح غير سالب وغير موجب هو
 10 المتباينة التي تمثل التعبير اللفظي «عدد أقل من أو يساوي -2 » هي
 11 تصنف البيانات الإحصائية إلى بيانات وصفية وبيانات
 12 مقياس النزعة المركزية المناسب لتمثيل البيانات التي تحتوي على قيم متطرفة هو
 13 التعبير العددي $(4 + 5) \times 6$ يعبر عن وجود 4 عناصر من صنف ما داخل كل عبوة،
 فإن إجمالي هذا الصنف يساوي عنصر.
 14 التعبير اللفظي الذي يمثل المقدار الجبري $x + 2$ هو
 15 $2^2 + 3 \times 4 - 5 = \dots\dots\dots$

ثالثاً: اختر الإجابة الصحيحة:

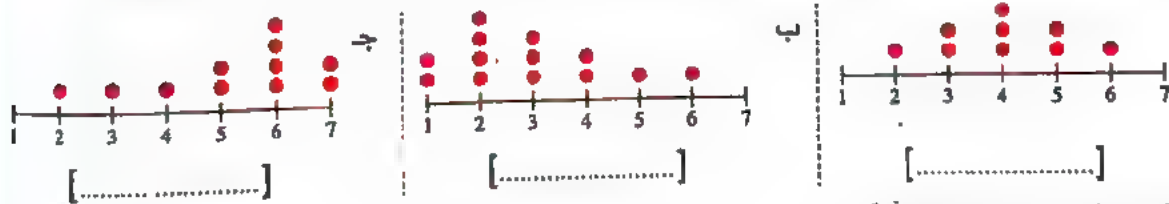
- 16 تمثيل عدد كبير جداً من البيانات نستخدم التمثيل البياني بـ
 أ النقاط ب المدرج التكراري ج الأعمدة د الصندوق
- 17 حل المعادلة $x = 7 \frac{1}{2}$ هو
 أ $x = 3.5$ ب $x = 7 \frac{1}{2}$ ج $x = 14$ د $x = \frac{1}{2}$
- 18 العدد الذي جميع عوامله الأولية 2، 3، 7 هي
 أ 12 ب 42 ج 23 د 13
- 19 المعامل في المقدار الجبري $8x + 3$ هو
 أ 8 ب x ج 3 د $8x$
- 20 الوسط الحسابي للقيم 7، 3، 2، 5، 3 هو
 أ 20 ب 4 ج 5 د 2
- 21 -5 (.....) -1
 أ < ب > ج = د غير ذلك
- 22 العدد $\frac{5}{8}$ ينتمي إلى مجموعة الأعداد
 أ الصحيحة ب العدد ج النسبية د الطبيعية

رابعاً: أجب عما يأتي:

23 أوجد الوسط الحسابي للبيانات 5، 2، 3، 6،

24 أوجد قيمة المقدار الجبري $4 \times (n - 1) + 3^2$ إذا كانت $n = 3$

25 لاحظ مخططات التمثيل بالنقاط الآتية، ثم أكمل بوضع مقياس النزعة المركزية المناسب لوصف البيانات.



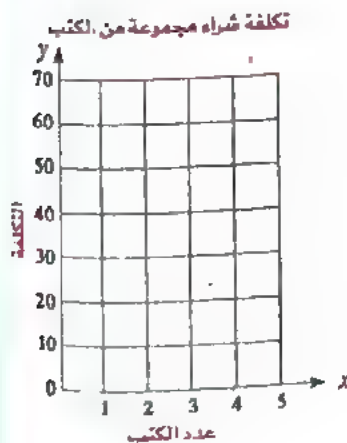
26 إذا كان ثمن 3 كتب يساوي 30 جنيهاً،

فأكمل الجدول ثم مثل بيانياً وأجب عن الأسئلة:

x	1	2	3	4
y	.....	.....	30	.....

أ اكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين x ، y

ب ما ثمن 7 كتب؟



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 الوسيط للقيم 4، 3، 5، 1 هو
 أ 1 ب 3.5 ج 4 د 3
- 2 المعادلة التي تمثل العلاقة بين x ، y هي $y = 5x - 1$ فإن قيمة y عندما « $x = 2$ » هي
 أ 6 ب 11 ج 12 د 9
- 3 لإيجاد قيمة x في المعادلة $x \div 3 = 5$ نستخدم العملية العكسية وهي
 أ الجمع ب الطرح ج الضرب د القسمة
- 4 أبسط صورة للمقدار $12 - 3 \times 5$ يساوي
 أ 3 ب 4 ج 5 د 6
- 5 كل التعبيرات الآتية هي تعبيرات عددية، ما عدا:
 أ $18 - 5 \times 2$ ب $4 - 2 \times 1$ ج $5^2 \times 3$ د $2x + 11$
- 6 من البيانات الوصفية.
 أ الطول ب العنوان ج العمر د عدد الإخوة
- 7 إذا كانت أقصى كتلة للشاحنة للعبور فوق الكوبري هي 5.3 طن، فإن المتباينة التي تمثل الموقف هي
 أ $x \geq 5.3$ ب $x < 5.3$ ج $x \leq 5.3$ د $x > 5.3$

ثانياً: أكمل ما يأتي:

- 8 الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من القيم يسمى
- 9 الحدود المتشابهة في المقدار $5 + b + 4 + 2a$ هي
- 10 الوسط الحسابي للقيم 4، 3، 5 هو
- 11 العوامل الأولية للعدد 18 هي
- 12 العدد التالي مباشرة للعدد -7 هو
- 13 العدد الصحيح الذي يمثل الموقف «خسارة 4 جنيهات» هو
- 14 إذا كان عدد قطع الحلوى التي يمكن شراؤها يعتمد على المبلغ الذي معك، فإن المتغير المستقل هو
- 15 إذا كان معك 24 كعكة و 16 علبة عصير، فإن أكبر عدد من الأطباق المتماثلة التي يمكن تكوينها ولها نفس العدد من الكعك وعلب العصير هو

ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة:

7

16 الصورة الأسية 7^2 تكافئ

- أ 7×7 ب $7 + 7$ ج 7×2 د $7 \div 2$

17 قيمة المقدار الجبري $2x + 3$ عندما تكون $x = 3$ هي

- أ 6 ب 12 ج 9 د 18
18 $|-2|$ 5

- أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

19 أي مما يلي يعتبر أحد حلول المتباينة $x \geq -1$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

- أ -1 ب 1.5 ج -0.9 د 2.3

20 إذا كان $5 \times s = 15$ ، فإن قيمة s تساوي

- أ 15 ب 5 ج 3 د 8

21 $2 \times 8 - 12 =$

- أ 20 ب 4 ج 5 د 6

22 كل مما يأتي يعبر عن تعبير رمزي، ما عدا:

- أ $2x + 3$ ب $5y + 4$ ج $7 \times 3 - 1$ د $m + 2$

رابعاً أجب عما يأتي:

8

23 أوجد قيمة التعبير العددي: $[(5 - 3) + 2]^2 + 4$

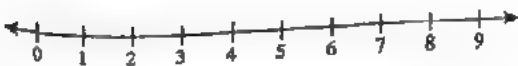
24 أوجد الوسط الحسابي للبيانات: 8، 4، 3، 5

25 أوجد قيمة المقادير الجبرية الآتية عندما x تساوي 3، 1، ثم حدد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا.

هل المقداران الجبريان متساويان أم لا؟	$3(2x + 1)$	$5x - 2$	المقادير الجبرية قيمة المتغير
.....	عندما $x = 3$
.....	عندما $x = 1$

26 مثل البيانات الآتية بمخطط الصندوق.

4، 2، 8، 6، 7، 9، 3، 5



اختر الإجابة الصحيحة:

أولاً:

7

1-|-5| المعكوس الجمعي للعدد 5

أ < ب > ج = د غير ذلك

2- الوسيط للقيم 9، 5، 3، 1، 4 هو

أ 3 ب 5 ج 9 د 4

3- قيمة x في المعادلة $x + 3 = 9$ هي

أ 12 ب 3 ج 27 د 6

4- $6 \times (3 + 1) = \dots\dots\dots$

أ 24 ب 10 ج 19 د 20

5- الثابت في المقدار الجبري $2x + 4y + 3$ هو

أ 2 ب 3 ج 4 د 1

6- (م.م) للعددين 6، 5 هو

أ 30 ب 15 ج 11 د 60

7- خارج قسمة $125 \div 25$ يساوي

أ 100 ب 25 ج 5 د 30

8

أكمل ما يأتي:

ثانياً:

1- أكبر الأعداد الآتية (-8، 0، -5، -7) هو

2- (م.م) للعددين 14، 6 هو

3- المنوال للقيم 5، 3، 2، 5 هو

4- المتغير المستقل في المعادلة $S = 2m$ هو

5- المقدار الجبري الذي يعبر عن «عدد مضافاً إليه 5، ثم ضرب الناتج في 3» هو

6- المدى للقيم 4، 5، 7، 3، 2 هو

7- $17 - 3 \times 2^2 = \dots\dots\dots$

8- الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $4x + 2y + 3x + 1$ هي

217

المسوحة ضوئياً بـ CamScanner

ثالثاً: اختر الإجابة الصحيحة:

7

- 16 المعاملات في المقدار الجبري $5x + 3y + 2$ هي
 أ 2 و 3 و 5 ب 3 و 5 ج 2 و 5 د 2 و 3 و 5
- 17 الوسط الحسابي للقيم 3، 4، 5، 8 هو
 أ 20 ب 4 ج 5 د 6
- 18 أي مما يأتي من البيانات العددية؟
 أ الطول ب العنوان ج اللعبة المفضلة د فصيلة الدم
- 19 لتمثيل عدد كبير جداً من البيانات نستخدم التمثيل البياني
 أ مخطط التمثيل بالنقاط ب المدرج التكراري ج الأعمدة د مخطط الصندوق
- 20 عدد حدود المقدار الجبري $5x + 4y + 2z + 3$ يساوي
 أ 1 ب 2 ج 3 د 4
- 21 المتباينة التي تمثل «عدداً أكبر من 5» هي
 أ $x > 5$ ب $x < 5$ ج $x \geq 5$ د $x \leq 5$
- 22 قيمة المقدار الجبري $2x^2 + 4$ عندما تكون « $x = 1$ » هي
 أ 4 ب 5 ج 6 د 7

رابعاً: اقرأ ثم أجب:

8

23 مثل الأعداد (0، 5، -3، -2، 1) على خط الأعداد، ثم رتبها تنازلياً.

24 أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمدى للقيم 5، 6، 7، 8.

25 مدرسة بها 768 تلميذاً تم توزيعهم بالتساوي على 24 فصلاً، أوجد عدد التلاميذ في كل فصل.

تكلفة شراء مجموعة من الأقلام



26 إذا كان ثمن قلم واحد 6 جنيهاً، فأكمل الجدول ثم مثل بيانياً، ثم أجب.

x	1	2	3	4
y	6	.....	.....	.....

ملحق الإجابات



الإجابات النموذجية

تدرب على الدرس 2

1 ①

15

3 5

15 = 3 × 5

2

12

3 4

2 2

12 = 2 × 3 × 2

3

18

3 6

2 3

18 = 2 × 3 × 3

4

36

4 9

2 2 3 3

36 = 2 × 2 × 3 × 3

5

14

2 7

14 = 2 × 7

6

20

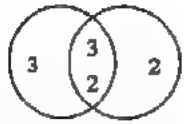
2 10

2 5

20 = 2 × 2 × 5

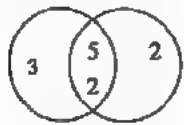
الباقي متروك للتلميذ.

- 1 ② (ع.م.م) 2، (م.م.م) 40 هو
 2 (ع.م.م) 4، (م.م.م) 48 هو
 3 (ع.م.م) 1، (م.م.م) 36 هو
 4 (ع.م.م) 12، (م.م.م) 72 هو



3	×	2	×	2	12
3	×	3	×	2	18

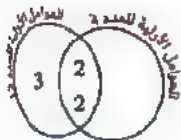
6 | 36 ب



3	×	2	×	5	30
2	×	2	×	5	20

10 | 60 ب

3 ✓ 2 ✗ 1 ✗ ④



السبب: لأن جميع عوامل العدد 27 هي 1، 3، 9، 27.

لا أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة الأولى

300 3	6 2	1 ①
20، 10، 5، 4، 2، 1 4	60 3 3 2	6 1 ②

5 حاصل ضرب العددين.

المفهوم الأول

الدرس 1

سؤال 1

- ① ناتج القسمة 102
 ② تقدير خارج القسمة باستخدام قيمة عددية مميزة: $1,400 + 14 = 100$

سؤال 2

- 1 القسط المدفوع شهرياً = 720 جنيهًا، المبلغ المتبقى بعد آخر قسط = 9 جنيهات. لأن: $17,289 + 24 = 720$ (والباقي 9)
 2 عدد الكتب بكل رف 128 كتابًا (لأن: $1,920 + 15 = 128$)

تدرب على الدرس 1

110 1 ①	232 والباقي 1
61 1 ②	192 والباقي 10
95 1 ③	307 والباقي 1
10 1 ④	50 2 14 3
5 1 ⑤	ب 2 أ
775 1 ⑥	580 2 300 3

- 1 124 ساعة 2 14 كيسًا والمتبقى 14 بلية
 3 333 كم
 4 تقدير عدد الزجاجات مع كل صديق هو 34 زجاجة تقريبًا.
 تراعى التقديرات الصحيحة الأخرى.

فكر

تقدير مساحة كل جزء هي 17 فدًا تقريبًا.

نصيب

السبب: لتوزيع 2,875 قطعة على 23 أسرة بالتساوي، نحتاج لاستخدام عملية القسمة.

لا أوافق

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الأولى

15 1 ①	168 ÷ 14 2	8 3
12 1 ②	100 2	29 3
10 1 ③	184 والباقي 2	116 والباقي 6
78 1 ④	137 زجاجة 2	

الدرس 2

سؤال 1



- ① $42 = 2 \times 3 \times 7$ $30 = 2 \times 3 \times 5$
 (ع.م.م) للعددين 30 و 42 هو 6 (لأن: $2 \times 3 = 6$)
 (م.م) للعددين 30 و 42 هو 210 (لأن: $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$)

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الثانية

- 1 ليس موجبًا وليس سالبًا 2 ب 3 -5, 0, 22 -
- 2 موجبة، سالبة 3 -1 4 -8, -5, 2, 7
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
- الأسرع الثاني
- الدرس 2

سؤال 1

1 5 2 -5 لأنها تبعد عن النادي 5 وحدات فقط.

سؤال 2

متروك للتلميذ.

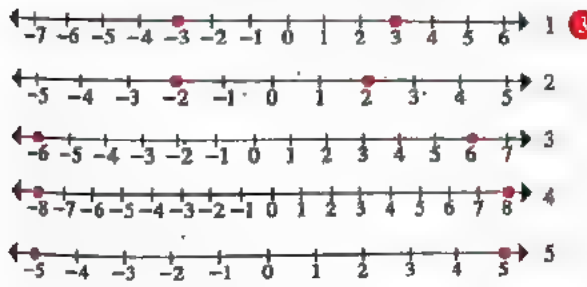
سؤال 3

1 8 2 -22 3 -3 4 0 5 -12 6 -7

تدرب على الدرس 2

1 > 1 < 3 < 4 > 8 < 5 < 10 < 11 < 12

-20 -8 3 -5 1 -15 12 0 9 -13



1 > 1 < 3 < 4 > 8 < 5 < 10 < 11 < 12

1 5 2 -1, 1 4 6 2 3 -4, -2 5 7 4 -7, -5



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

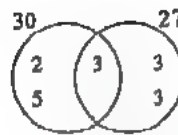
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



- 1 $3 \times 3 \times 3 = 27$
 $5 \times 3 \times 2 = 30$
 1 (ع. م. ا) هو 3
 2 (م. م. ا) هو 270

1 العلب المستخدمة $\frac{1}{2}$ علبة (لأن: $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)
 2 45 تلميذا

اختبار الأضواء على الوحدة الأولى

- 1 30 3 5 2 36 1
- 2 14 (تراهي التقديرات الصحيحة الأخرى) 12 1 21 5 7, 2, 2 4 72 3
- 3 $\frac{3}{8}$ 4 $1\frac{1}{2}$ 3 210 2 307 1
- 4 24 2 4 1
- 5 عدد الأكياس اللازمة = 14 كيسًا
 عدد الحلوى المتبقية = 14 قطعة حلوى
 (لأن: (والباقي 14) $728 \div 51 = 14$)

المفهوم الأول

الدرس 1

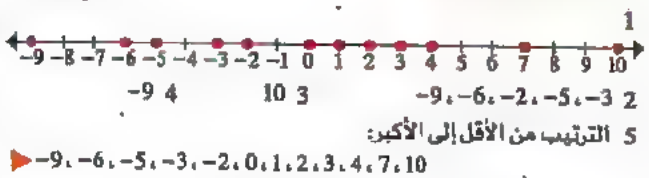
سؤال 1

3,000 3 175 2 -5 1

سؤال 2

A = -9, B = 3, C = 11, D = -2, E = -15

سؤال 3



تدرب على الدرس 1

1 -5 1 2 70 2 -200 3 9,000 6 -300 5 -9,000,000,000 4

2 4 3 2 1

متروك للتلميذ.



- 1 زيت الفول السوداني
 2 زيت الذرة
 3 الترتيب هو: زيت الذرة، عصير البرتقال، ماء البحر، ماء عذب، زيت الفول السوداني

فكر

نظرة

السبب: الصفر ليس موجبًا وليس سالبًا

لا أوافق

سؤال 3

الأعداد الصحيحة (موجبة، سالبة، صفر)	أعداد العدد	الأعداد الطبيعية	الأعداد النسبية
0، -3، 4	4	0، 4	0، -3، 4، $2\frac{1}{3}$ ، $-\frac{5}{6}$ ، 2، 1، -3، 7

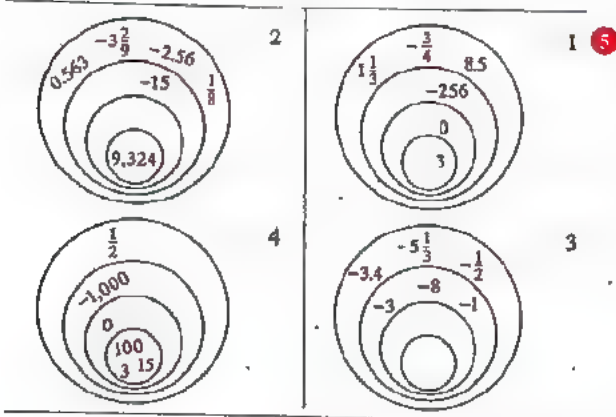
تدرب على الدرس 3

1 متروك للتلميذ.

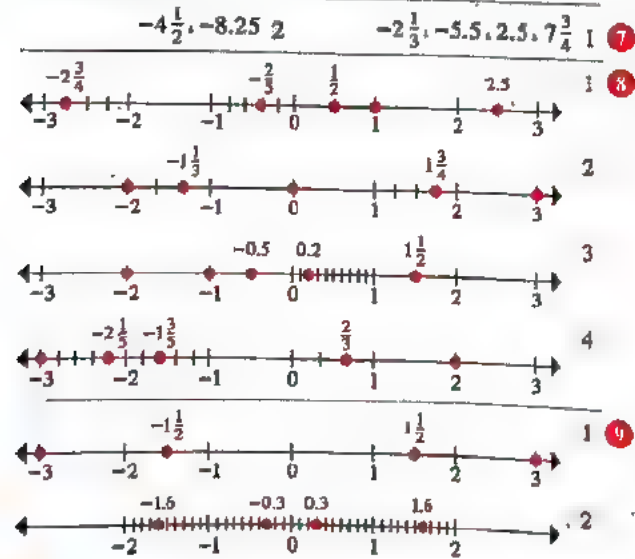
- 2 لا ينتمي إلى 1 ينتمي إلى 2 ينتمي إلى 3 ينتمي إلى 4 لا ينتمي إلى 5 ينتمي إلى 6 لا ينتمي إلى 7 ينتمي إلى 8 لا ينتمي إلى

$\frac{-15}{10}$ 4	$\frac{45}{100}$ 3	$\frac{-45}{1}$ 2	$\frac{4}{1}$ 1
$\frac{1293}{1}$ 8	$\frac{0}{1}$ 7	$\frac{-7}{4}$ 6	$\frac{17}{5}$ 5

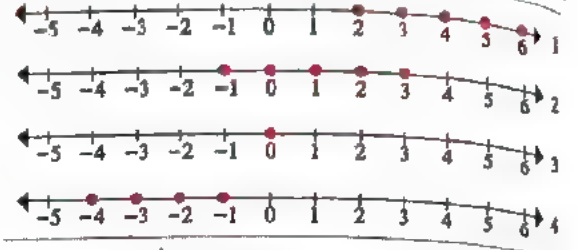
- 1 X 4 3 ✓ 2 X 6 5 X



أعداد نسبية	أعداد صحيحة	أعداد طبيعية	أعداد عدد
-3، 0، 3، 456، $\frac{2}{3}$ ، -1.3، -96، 0.532	0، 3، 456، -96، -3	0، 3، 456	3، 456



► ترتيب التنازلي: 5، 0، -3، -4، -5، المعكوس الجمعي للعدد (-7)



- 1 موجبة، سالبة 2 صحيحة سالبة 3 صحيحة موجبة 4 صفر 5 25 6 الصفر 7 18 8 $-\frac{3}{4}$ 9 -2 10 7

- 1 2، 1 3 -8، -7، -6 4 $\frac{2}{3}$ 5 وحدات

- 1 > 2 < 3 > 4 >

السبب: المسافة بين العدد -2 والصفر هي وحدتان فقط والمسافة بين العدد 4 والصفر هي 4 وحدات، وبالتالي العدد -2 أقرب إلى الصفر من العدد 4

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة الثانية

- 1 -500 2 3 > 3 < 4 < 1 < 2 < 3 < 4

الترتيب التصاعدي: -3، -2، 0، 5، 7

الترتيب التنازلي: 9، -3، -4، المعكوس الجمعي للعدد 9، -8، -5

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثانية

متروك للتلميذ.

الدرس 3

- 1 ✓ 2 ✓ 3 X

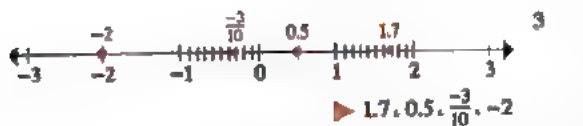
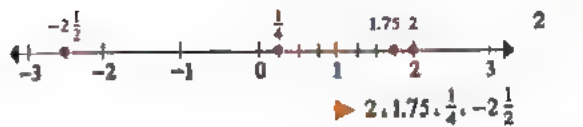
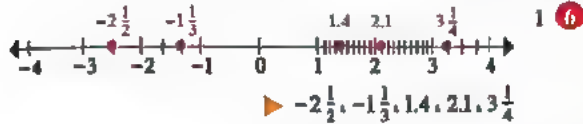
- لا ينتمي إلى 1 جزئية من 2 جزئية من 3 ينتمي إلى 4 لا ينتمي إلى 5 ليست جزئية من 6 جزئية من 7 ليست جزئية من

125 4 3.420 3 0.4 2 $\frac{9}{7}$ 1
5.8 8 -0.25 7 $-1\frac{1}{4}$ 6 $\frac{1}{10}$ 5
0.8 9

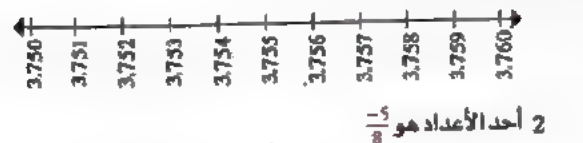
$-3\frac{1}{3}$ 4 -1.42 3 $\frac{3}{5}$ 2 $\frac{2}{11}$ 1
0.05 8 80.8 7 11.33 6 1.3 5
-7.4 9

5.63 4 -0.1 3 $-\frac{1}{4}$ 2 $4\frac{1}{2} > \frac{25}{5}$ 1
 $\frac{5}{6}$ 6 -13 5

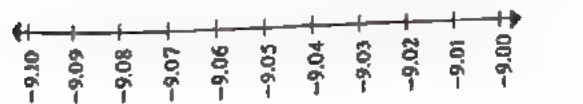
✓ 4 X 3 X 2 X 1



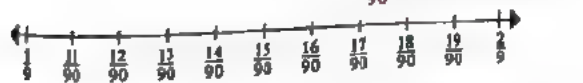
1 أحد الأعداد هو 3.751



3 أحد الأعداد هو -9.09



4 أحد الأعداد هو $\frac{11}{90}$

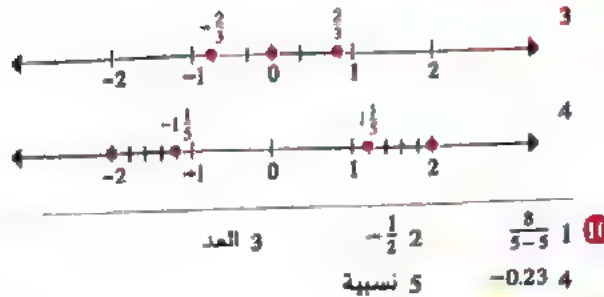


تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

- 1 الترتيب التصاعدي: $-4, -\frac{1}{2}, -0.2, 0.25$
2 الترتيب التصاعدي: $-4.6, 4.9, 5.6, 5.7$
3 الترتيب التصاعدي: $-3\frac{1}{3}, -2.3, -0.8, 3\frac{1}{8}$
4 الترتيب التنازلي: $\frac{4}{8}, \frac{4}{7}, \frac{4}{6}, \frac{4}{5}$
5 الترتيب التنازلي: $2\frac{1}{3}, 1.6, -\frac{1}{4}, -2$
6 الترتيب التنازلي: $2\frac{1}{4}, 1.5, 0.5, -0.25$



المعكوس الجمعي لـ $\frac{1}{6}$ هو الأكبر لأن: $-\frac{5}{6} < \frac{1}{6}$



نعم 0.53 عدد نسبي فقط لأنه يمكن وضعه على صورة $\frac{53}{100}$ ولا يصلح أن يكون من الأعداد الصحيحة أو أعداد العد أو الطبيعية



السبب: الصفر عدد نسبي ويمكن وضعه على صورة $\frac{0}{1}$ حيث b لا يساوي صفر

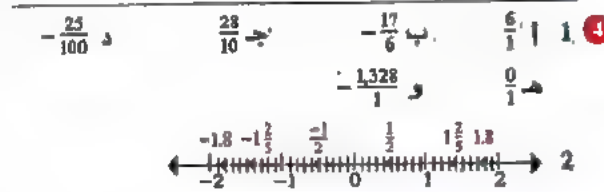
لاوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الثانية

1 -100 2 $-\frac{45}{100}$ 3 $\frac{5}{8-8}$

2 1 نسبة 2 العدد 3 1.6 4 النسبة

أعداد النسبية	أعداد صحيحة	أعداد طبيعية	أعداد العد
-200, 0, 5, 2	0, 5, 2	0, 5, 2	5, 2
1.23, -9.8, -4	-4, -200		

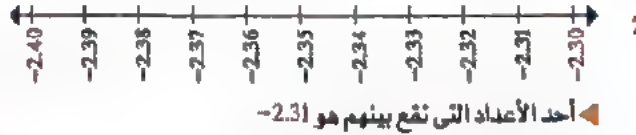


الدرس 4

سؤال 1

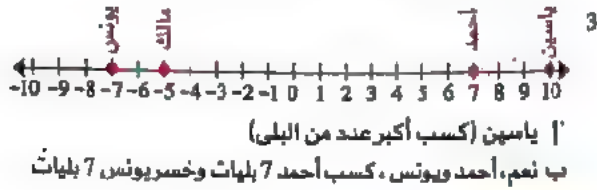
1 < 2 > 3 > 4

سؤال 2



تدرب على الدرس 4

1 > 2 < 3 < 4
5 < 6 > 7 > 8
9 > 10



1. -3 أو 3 2 4



السبب: $|-5| = 5$ ، $|-5| = 5$ **أوافق**
لذلك: $|-5| = 5$ ، $|-5| = 5$

اختبر نفسك حتى درس 5 الوحدة الثانية

1	-1	2 2	3 زادت
2	1.2 1	$1\frac{1}{2}$ 2	$7\frac{1}{2}$ 3
	9 4		
3	-3 5	-4 6	2 أو 7
	0 8		
4	< 1	> 2	< 3
	> 4	> 5	
5	> 6	> 7	> 8
	= 9		

- 1 الترتيب التصاعدي: $-3\frac{7}{8}$ ، $-3\frac{1}{4}$ ، $-2\frac{1}{2}$ ، 1.4، 2.1
2 الترتيب التنازلي: $4\frac{1}{2}$ ، $4\frac{1}{3}$ ، $3\frac{1}{7}$ ، $3\frac{1}{8}$

الدرس 6

سؤال 1: < 3 > 2 = 1

سؤال 2: 1 التاجر الثاني 2 سمير

تدرب على الدرس 6

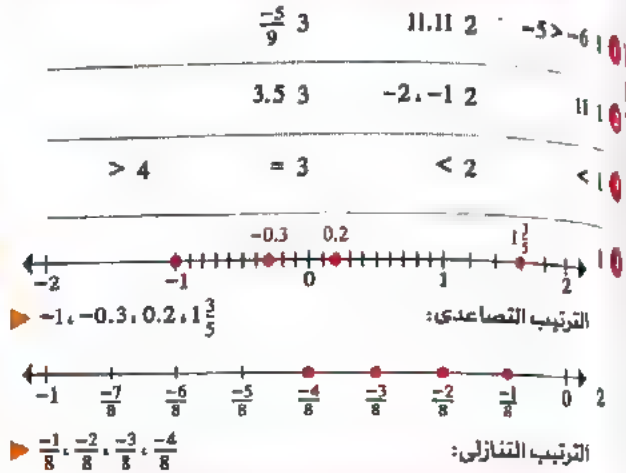
1	1. متساوية	-17 2	3 أكبر	4 أقرب
2	> 1	= 2	< 3	> 4
	= 5	> 6	< 7	< 8
	< 9	= 10		
3	1	-22 < -5	2	650 > 500
	4	-2.01 > -2.1	5	-4.88 > -4.8

- 1 الترتيب التصاعدي: -8، -1، -2، -3، 14، -15
2 الترتيب التنازلي: -28، 17، 12، -7، 5
3 الترتيب التصاعدي: -3.4، -1.3، 2.4، -2.5، 2.51



السبب: يمكن التعبير عن 3.2 مثلاً 2.0، 3.0، ونجد بعض الأعداد التي تقع بينهم مثل 2.1، 2.2، وهكذا

اختبر نفسك حتى درس 4 الوحدة الثانية



اختبار الأضواء على المفهوم الثاني - الوحدة الثانية

متروك للتلميذ.

الدرس 5

سؤال 1



سؤال 2

0.7 1 $3\frac{1}{4}$ 2 $\frac{3}{7}$ 3

تدرب على الدرس 5

1	1	3 1	2 3	4 2
2	1 متساوية	2 أبعد	3 8 أو -8	4 2
3	9 4	5 قلت	6 القيمة المطلقة للعدد	7 زادت
4	5 1	6 4	7 2	8 اقتراب
5	12 $\frac{1}{2}$ 3	4 $\frac{1}{3}$ 2	5 1.4	6 71
6	7 1.2	8 0	9 1.2	10 7

متروك للتلميذ.



1 الأبعد هو محمد ب نعم، علاء وسمير

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية
$20 - 3 \times 4 + 9$	$8w$
$17 - 5 + 3.5$	$5a - 2$
$0.2 \times 90 - 3$	$4a + 3b$
$5 - 2 + 3$	$9f + 4d$
	$C - 4$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية
$7(1.4 + 3.2)$	$3q + 4p$
$3(6) + 2$	$2n$
$2 + 7.8$	$\frac{1}{4}m - 2$
$48 - 1$	$r - s - t$
9	$x - 36$
	$5x + 3x - 1$

الوزن على كوكب الأرض (بالنيوتن)	الوزن على سطح القمر (بالنيوتن)
66	11
84	14

1 | وزن رائد الفضاء يختلف

من رائد فضاء لآخر.

ب وزن رائد الفضاء على سطح القمر

يساوي $\frac{1}{6}$ وزنه على سطح الأرض

وهي نسبة دائماً ثابتة لا تتغير

$$\frac{1}{6}w$$

نصيب الأول من الأرباح (بالجنيه)	نصيب الثاني من الأرباح (بالجنيه)
3,000	2,500
12,000	11,500
7,500	7,000

2 | مقدار الفرق في الربح 500 جنيه

$$m - 500$$

5 | 1 تدین لسلوی بمبلغ أكبر

$$-17 \mid 2$$

ب -33 درجة سيليزية، لأن العدد الأبعد عن الصفر يمثل درجة الحرارة الأكثر برودة.

الأبعد من مستوى سطح البحر	الأقرب إلى مستوى سطح البحر
بركة (ب)	بركة (أ)
بركة (هـ)	بركة (د)
بركة (ج)	بركة (ب)

الأبعد من مستوى سطح البحر	الأقرب إلى مستوى سطح البحر
طائر (ب)	سمكة (د)
طائر (أ)	سمكة (ج)



سمكة القرش هي الأقرب لمستوى سطح البحر.



النسب: لأن $|-12| > |-15|$

لا أوافق

اختبار الأضواء على المفهوم الثالث - الوحدة الثانية

متروك للتلميذ.

اختبار الأضواء على الوحدة الثانية

متروك للتلميذ.

المفهوم الأول

الوحدة الثالثة

الدرس 1

سؤال 1

$$12.75 + 2.35$$

$$3(2+7), 5-2$$

$$2x+3y, 2s-7x, 3f+4$$

تدرب على الدرس 1

$$a+3, 3 \cdot 2 \times 3-5, 2, a+2, \frac{1}{2}, 1$$

$$\frac{1}{6}w, 5, 5a, 4$$

تعبيرات عددية	تعبيرات رمزية
$2 \times 3 - 5$	$\frac{4}{5}x + 2$
$7 \times 2 - 1$	$2x - 6y$
$9 + 3 \times 5.2$	$4a + 3b + 5$
	$2a - \frac{1}{4}$
	$5 + 4 + 2x$
	$7G - 2$

المعاملات	الثوابت	المقادير الجبرية
0.2, 0.6, 2	لا يوجد	$0.2q + 0.6r + 2y$ 1
لا يوجد	4	4 2
4, 7	9	$4x + 7x + 9$ 3
5	لا يوجد	$5b$ 4
2, 4	7	$2a + 7 + 4a$ 5

10x, 20x, 250	الحدود
10x, 20x	الحدود المتشابهة
250	الثوابت
10, 20	المعاملات

$$10x + 20x + 250$$

ما تقوله ورده صواب، ورضا أخطأ في إيجاد المعاملات؛ لأن المعاملات هي 3، 1 وليس 3 فقط.



السبب: لأن كل من الحدين $2x$ ، $3x$ بكل منهما المتغير x

أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة الثالثة

1 3	3 2	$\frac{1}{6}$ 1
$7a, 5a$ 3	$3, 1$ 2	$2, 5$ 1
	1 5	$y + 7$ 4

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
$8 + 3x$ 1	2	لا يوجد
$7 + 2$ 2	2	7 و 2
$4a + 2b + 3a$ 3	3	$4a$ و $3a$
$3m + 1 + m + 2$ 4	4	m و $3m$ و 1 و 2

المقادير الجبرية	الثوابت	المعاملات
$2x + 3 + 4x$ 1	3	2, 4
$5 + 2a + 3 + 5b$ 2	5, 3	2, 5
$6 + 3f + 5$ 3	6, 5	3
$2 + 3$ 4	3, 2	لا يوجد

الدرس 3

سؤال 1

- 1 العدد x مضافاً إليه 10
2 العدد y مطروحاً منه 8
3 5 أمثال العدد m
4 العدد x مقسوماً على العدد 7

عدد الأيام	إجمالي عدد ساعات النوم
2	16
3	24
4	32
5	40

3 متروك للتلميذ.
4 1 عدد الأيام
ب القيمة الثابتة هي عدد ساعات النوم في اليوم الواحد (8 ساعات)
ج د 8

15n

نصيحة

السبب: لأن المقدار الجبري يتكون من متغيرات وأعداد وعملات.

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الثالثة

$x + 3$ 3	$5x + 4 - 2$ 2	10 1
$h - 0.25$ 3	1,500 2	$\frac{1}{5}x$ 1
	$5 - y$ 5	$\frac{2x}{3}$ 4

التعبيرات الرمزية: $2 + 3c, 6a + 6, 5a + 4$
التعبيرات العددية: $5 + 1, 43 - 6, 3 \times 2 - 1$

1 إجمالي عدد ساعات المذاكرة خلال n من الأيام هو $(3n)$

عدد الأيام	إجمالي عدد ساعات المذاكرة
2	6
3	9
4	12

الدرس 2

سؤال 1

1 $5x$ و x ب $7m$ و $2m$ ج لا يوجد
2 المعاملات هي: 5 و 10 والثوابت هي: 8

تدرب على الدرس 2

1 4	3 3	4 2	5 1
2 4	$\frac{2}{5}x, 3x$ 3	$\frac{1}{8}, 3$ 2	4, 2 1
4, 13 8	$1, \frac{1}{3}$ 7	1 6	7 5
		$18x$ 10	$10x$ 9

المقادير الجبرية	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
$8 + 2$ 1	2	2, 8
$x + 5$ 2	2	لا يوجد
$8z + 3z + 9$ 3	3	$8z, 3z$
$7x + 7x + 1 + 2x$ 4	4	$7x, 7x, 2x$
$6 + 3x + 3$ 5	3	6, 3

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثالثة

متروك للتلميذ.

الدرس 4

سؤال 1

256 1

4 2

125 1

سؤال 2

$$\begin{aligned} & \rightarrow 9 + 2(4 + 1) - 4^2 \\ & = 9 + 2 \times 5 - 4^2 \\ & = 9 + 2 \times 5 - 16 \\ & = 9 + 10 - 16 \\ & = 19 - 16 \\ & = 3 \end{aligned}$$

1 «أقواس مستديرة»

«أسس»

«ضرب»

«جمع»

«طرح»

$$\begin{aligned} & \rightarrow 2^3 + 4(2 - 1) + 4 \\ & = 2^3 + 4 \times 1 + 4 \\ & = 8 + 4 \times 1 + 4 \\ & = 8 + 4 + 4 \\ & = 8 + 1 \\ & = 9 \end{aligned}$$

2 «أقواس مستديرة»

«أسس»

«ضرب»

«قسمة»

«جمع»

تدرب على الدرس 4

$$\begin{array}{cccc} 3.4 & 36.3 & 4.2 & 8.1 \\ 12.7 & 81.6 & 5 \times 5 \times 5 = 125 & 5 \\ 10 \text{ الأقواس المستديرة} & 9 \text{ الضرب} & 8.8 \end{array}$$

متروك للتلميذ.

$$\begin{array}{cccccc} 5.5 & 5.4 & 12.3 & 10.2 & 6.1 & 3 \\ 5.10 & 143.9 & 28.8 & 10.7 & 15.6 & 6 \\ & 16.14 & 18.13 & 45.12 & 12.11 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} < 5 & > 4 & > 3 & > 2 & = 1 \\ = 10 & = 9 & < 8 & = 7 & > 6 \end{array}$$

مكرر

نصيب

السبب: $2^2 + 3 \times 4 = 16$

لا أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 4 الوحدة الثالثة

$$7 \times 7 \times 7 \quad 3 \quad 2 \quad 66 \quad 1$$

$$x - 5 \quad 5 \quad 7x \cdot 5x \quad 4 \quad 3 \text{ القسمة} \quad 7 \cdot 2 \quad 2 \quad 8 \quad 1$$

$$\begin{array}{cccccc} 216 & 5 & 29 & 4 & 2 & 3 \\ & & 1 & 8 & 256 & 7 \end{array}$$

المقدار الجبري	عدد الحدود	الثوابت	المعاملات
7	1	7	لا يوجد
$5x + 3$	2	3	5
$6 + 4a + 1$	3	6, 1	4
$\frac{x}{8}$	1	لا يوجد	$\frac{1}{8}$

سؤال 2

$$s - 7 \quad 8 - x \quad 4f \quad x + 3$$

سؤال 3

تدرب على الدرس 3

$$\begin{array}{cccc} 2m & 3 & 5x - 3 & 2 & y + 5 & 1 \\ 3y - 12 & 6 & 5 \times 3 & 5 & 7 & \text{العدد } m \text{ مطروحاً من} \\ 8 & \text{العدد } m \text{ مضافاً إلى ناتج قسمة 15 على 3} & 4 \times 4 & 7 \\ 7 - s & 12 & 3 & 11 & 2 \times 3 & 10 & (5 + a) \div 3 & 9 \\ 2x & 4 & 9 & 3 & y - 17 & 2 & \frac{n}{3} \text{ أو } \frac{1}{3}n & 1 \\ f - 3 & 8 & x - 12 & 7 & \frac{1}{2}m + 3 & 6 & 4(x + 8) & 5 \\ & & & & 5 - x & 10 & 4 - 2 & 9 \end{array}$$

ب، ج، د

أ، ج، د، هـ

أ، ب، د

$$3x \quad 4 \quad 325 - 5a \quad 3 \quad m + 2m \quad 2 \quad 5x \quad 1$$

$$\frac{1}{3}A + 3 \quad 8 \quad 3(f + 20) \quad 7 \quad A + 1.5 \quad 6 \quad y + 12.5 \quad 5$$

$$\frac{14}{x} \quad 10 \quad 8 - n \quad 9$$

التعبير اللفظي

1 أربعة زائد خمسة أجزاء من عشرة من عدد ما

2 سبعة ناقص عدد ما

3 حاصل ضرب 3 في مجموع العددين x و 2

مكرر يتضمن عملية ضرب، أو عملية جمع متكرر.

نصيب

السبب: لأن $c + c + c + c = 4c$

أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الثالثة

$$6 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 2 \quad x + 6 \quad 1$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & \text{خمسة أمثال العدد } x \text{ مطروحاً منها 4} & & \\ x + x + x + x + x & 5x & 4 & 20 - x \quad 3 & 4x \cdot 2x \quad 2 \end{array}$$

3, 2

$$\begin{array}{cccc} 5 - x & 3 & 7m + 9 & 2 & x + 5 & 1 \\ & & 7(m + 9) & 5 & 2x & 4 \end{array}$$

تدرب على الدرس 7

1 نعم 2 لا 3 لا 4 نعم 5 نعم

هل المقداران متساويان أم لا؟	المقادير الجبرية	قيمة المتغير
$6x+3$	$3(2x+1)$	إذا كان $x=2$
متساويان	15	15
متساويان	21	21

2

هل المقداران متساويان أم لا؟	المقادير الجبرية	قيمة المتغير
$2y+2(y+2)$	$4y+2$	إذا كان $y=1$
غير متساويين	8	6
غير متساويين	12	10

3

هل المقداران متساويان أم لا؟	المقادير الجبرية	قيمة المتغير
$x+3+2(x+1)$	$3x+6$	إذا كان $x=1$
غير متساويين	8	9
غير متساويين	11	12

4

هل المقداران متساويان أم لا؟	المقادير الجبرية	قيمة المتغير
$2(2x+1)+x$	$3x+2+2x$	إذا كان $x=2$
متساويان	12	12
متساويان	17	17

تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

متروك للتلميذ.

1 عند $x=1$ 2 عند $x=2$

تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

غير متكافئين

5 متساويان عند $x=2$

وغير متساويين عند $x=1$ تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

لذلك المقداران غير متكافئين.

شكر

المقداران غير متكافئين

لأن قيمتي المقدارين غير متساويتين عند التعويض عن x بأي قيمة.

نصيحة

السبب: لأنه عند وضع قيمة x تساوي 3 في كلا

المقدارين، فإن قيمة كل مقدار تساوي 22

أوافق

اختبار الأضواء على المفهوم الثالث - الوحدة الثالثة

1 3- 2 25 3 11

2 1 20 3 7 2 2 3 5 3 5 5y-6 4

3 الضرب، الطرح

الدرسان 5 و 6

سؤال 1

1 500 - 60L
2 200 جنيه (لأن: $500 - 60 \times 5 = 200$)

سؤال 2

1 $5 + 3(5^2 - 1)$
2 $5 + 3(25 - 1)$
3 $5 + 3 \times 24$
4 $5 + 72 = 77$

تدرب على الدرسين 5 و 6

1 66 2 5x

3 وضع الأسس في أبسط صورة، ثم الضرب، ثم الطرح، ثم الجمع.

4 12 5 25

1 44 2 3 3 15 4 16 5 33
6 1 7 12 8 22 9 25

1 وضع الأسس في أبسط صورة، ثم الطرح، ثم الضرب، ثم الجمع.

2 $7 + 6(4^2 - 3) = 85$

1 $6 \div (8 \times 0.5 - 3) = 6$ 2 $9 + (5^2 - 3) \div 2 = 20$
3 $(7 + 1^3) + 4 + 2 = 10$ 4 $5 + 2(5^2 + 2) = 59$
5 $10 \times 0.3 + 4^2 \div 8 = 5$ 6 $8(9^2 - 1) \div 16 = 40$
7 $(2 + 3)^2 - 1 = 24$ 8 $16 \times 9 \div 24 + 18 = 24$
9 $6^2 - 5(4 + 1) = 11$ 10 $5(2^3 - 4) + 7 = 27$

1 $100y - 40$ 2 $5A + 30$ 3 $x + x^2 + 3$
ب 360 جنيهًا (لأن: $100 \times 4 - 40 = 360$)
ب 45 جنيهًا (لأن: $5 \times 3 + 30 = 45$)
ب 23 بلية (لأن: $4 + (4)^2 + 3 = 23$)

شكر 39

نصيحة

لا أوافق السبب: $9 + 6^2 \div 2 = 27$

اختبر نفسك حتى الدرس 6 الوحدة الثالثة

1 9x 2 N-5 3 5
1 5 2 1 3 4 81 5 الضرب
1 7 2 11 3 8 4 36

1 $(4^2 - 3) + 5 = 18$ 2 $2(4 \times 3 - 3) + 6 = 3$
3 $10 \times 1^3 - 12 \div 4 = 7$ 4 $7(2^4 - 5) = 77$

الدرس 7

سؤال 1

هل المقداران متساويان أم لا؟	المقادير الجبرية	قيمة المتغير
$2x+3$	$3x+1$	إذا كان $x=1$
غير متساويين	$2 \times 1 + 3 = 5$	$3 \times 1 + 1 = 4$
متساويان	$2 \times 2 + 3 = 7$	$3 \times 2 + 1 = 7$

تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

سؤال 2

افرض إجمالي الربح s (المتغير التابع)،
عدد الصناديق التي يبيعها n (المتغير المستقل)

$$s = 15n$$

تدرب على الدرسين 1 و 2

- 1 عدد النقود التي لديك
- 2 نوع اللعبة (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى)
- 3 $t = 3r$ 4 c, k 5 28 6 200
8 إجمالي التكلفة 7 $c = 2.5n$
- 9 عدد مرات ركوب اللعبة

- 1 إجمالي عدد التذاكر لديك
- 2 عدد الإجابات الصحيحة التي جاوبتها
- 3 المسافة التي تقطعها السيارة 4 عدد ساعات العمل

- 1 عدد اللترات (L) 2 t 3 m 4 L
- التكلفة الكلية (C) 3 n 4 p 5 d

$$y = x + 100 \quad 4 \quad y = x + 15 \quad 3 \quad n = 12L \quad 2 \quad t = 6r \quad 1$$

إجمالي تكلفة 10 تذاكر = 50 جنيهًا (لأن: $C = 5 \times 10 = 50$)

السبب: عدد ساعات المذاكرة (n) هو المتغير المستقل

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة الخامسة

- 1 150 2 A 3 p
- 2 $F = y + 5$ 3 $c = 35n$
- 3 عدد كيلو جرامات الفاكهة المشتراة (n)
- 4 عدد النقود لديك (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى)

$$c = 100t \quad 1 \quad t = 250m \quad 2 \quad s = 250m$$

- 1 ثمن 10 كشاكيل = 210 جنيهات،
(لأن: $c = 21 \times 10 = 210$)
- 2 المعادلة: $c = 10n$

الدرس 3

سؤال 3

$$y = 6x + 5$$

تدرب على الدرس 3

- 1 الضرب في 6 $y = 6x$
- 2 الضرب في 2 ثم جمع 1 $y = 2x + 1$
- 3 طرح 2 $y = x - 2$
- 5 القسمة على 5 $y = \frac{x}{5}$
- 4 جمع 5 $y = x + 5$

$$y = 4x - 6 \quad 4 \quad y = x + 6 \quad 3 \quad y = \frac{x}{5} - 2 \quad 2 \quad y = 3x + 4 \quad 1$$

$$y = x - 2 \quad 6 \quad y = 7x \quad 5$$

$$x \leftarrow 1 \quad y \leftarrow 1$$

$$x \leftarrow 2 \quad z \leftarrow 2$$

$$y \leftarrow 3 \quad n \leftarrow 3$$

متروك للتلميذ.

$$4.6, y = 2x \quad 2 \quad y, x \quad 1$$

$$6 \quad 5 \quad 6 \quad 4 \quad 10, y = x + 6 \quad 3$$



x	12	14	16	18	20
y	6	7	8	9	10



السبب: لأن عند التعويض بأي قيمة للمتغير المستقل
نتج قيمة مختلفة للمتغير التابع.

لا أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الخامسة

$$8 \quad 3 \quad y \quad 2 \quad y = 58x \quad 1$$

استيقاظك مبكرًا (تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى)

$$8 \quad 4 \quad x \quad 3 \quad \text{مستقل} \quad 2 \quad \text{تابع}$$

متروك للتلميذ.

$$y = x + 6 \quad 1$$

المتغير المستقل هو x المتغير التابع هو y

$$y = 3 \times 7 + 1 = 22 \quad x = 7 \quad \text{عندما}$$

الدرس 4

متروك للتلميذ.

متروك للتلميذ.

تدرب على الدرس 4

x	1	2	3	4	5
y	2.5	5	7.5	10	12.5

$$y = 2.5x \quad x \leftarrow y \leftarrow$$

x	1	2	3	4
y	5	6	7	8

المتغير التابع هو y المتغير المستقل هو x

المعادلة: $y = x + 4$ الرسم متروك للتلميذ.

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

المتغير التابع هو y المتغير المستقل هو x

المعادلة: $y = 5x$ الرسم متروك للتلميذ.

$$5, 4, 3 \quad \text{متروك للتلميذ.}$$

$$y = 4(5) = 20$$

✓ 4 ✓ 3 X 2 X 1 6

فكر

- 1 ما عدد البرامج التي يفضلها تلاميذ فصلك؟ 2 ما عمرك الآن؟
تراجع الإجابات الصحيحة الأخرى.

نصيب

لا أوافق

السبب: لأنه سؤال غير إحصائي.

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة السادسة

- 1 إحصائياً وصفيًا 2 غير إحصائي 3 ما أعمار المتسابقين في سباق السيارات؟
2 سؤال ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة.
3 صفة أو عبارات أو كلمات.
4 إحصائية، غير إحصائية. 5 عددية، وصفية.
3 متروك للتلميذ.
4 1 غير إحصائي 2 إحصائي 3 إحصائي 4 غير إحصائي

الدرس 2

سؤال 1

- 1 ما أطوال النباتات في حديقة المنزل بالسم؟
2 18 نباتًا 3 سم

سؤال 2

- 1 ما الحيوانات الأليفة المفضلة لدى مجموعة من الأطفال؟
2 25 طفلًا 3 هامستر، 8 أطفال

تدرب على الدرس 2

- 1 التمثيل البياني بالأعمدة 2 150 3 المدرج التكراري 4 التمثيل البياني بالمدرج التكراري
5 يعرض البيانات العددية مجمعة في فترات.
6 يعرض بيانات وصفية وعددية بشكل منفرد.
7 عدد التلاميذ 8 المدرج التكراري 9 100
10 20 11 لهما محاور (أفقى ورأسي) وكل منها له مسمى.
✓ 5 ✓ 4 ✓ 3 ✓ 2 X 1

متروك للتلميذ

- 1 ما أعمار المتسابقين المشتركين في مسابقة الجري؟
2 24 عامًا. 3 13 مشتركًا.
3 1 مدرج تكراري. 2 ما هي مدخلات التلاميذ خلال أسبوع؟
3 يمثل بيانات عددية.

فكر

لا يمكن لأن البيانات المعروضة في المدرج التكراري ممثلة في شكل فترات مجمعة، والتمثيل بالأعمدة يحتاج لبيانات عددية مفردة.

نصيب

لا أوافق

السبب: لأن المدرج التكراري يعرض بيانات عددية فقط على شكل فترات مجمعة.

نصيب

لا أوافق

السبب: لأنه يمكن تمثيل المعادلة بيانيًا عن طريق وضع قيم مختلفة للمتغير المستقل (x) وإيجاد قيم المتغير التابع (y) وتمثيلهم بزوج مرتب على الشبكة الإحداثية.

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الخامسة

متروك للتلميذ

اختبار الأضواء على الوحدة الخامسة

- 1 $y = 5x + \frac{1}{2}$ 2 $y = 2x$ 3 المبلغ الذي لديك
2 1 2 20 3 عدد ساعات العمل
4 $c = 45\pi$ 5
3 $y = \frac{x}{5} - 2$ 2 $y = x + 2$ 1 $y = 3x$
4 1 C 2 L 3 C
5

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

2 21 جنبًا (لأن: $y = 3 \times 7 = 21$)

الرسم متروك للتلميذ.

المفهوم الأول

الوحدة السادسة

الدرس 1

سؤال 1

- 1 ما الألعاب المفضلة لدى تلاميذ الفصل؟
2 ما عدد الأقلام لدى كل تلميذ في الفصل؟
3 هل تناولت وجبة الإفطار اليوم؟
4 تاريخ بداية الدراسة، المصاريف المدرسية.
5 ما عدد إخوتك؟
6 تاريخ بداية الدراسة، المصاريف المدرسية.
7 لون الزي المدرسي. 8 تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

تدرب على الدرس 1

- 1 غير إحصائي 2 غير إحصائي 3 إحصائي 4 إحصائي
5 غير إحصائي 6 إحصائي 7 إحصائي 8 إحصائي
9 غير إحصائي 10 غير إحصائي
1 وصفية 2 عددية 3 وصفية 4 وصفية
5 عددية 6 وصفية 7 وصفية 8 عددية
3 متروك للتلميذ.

- 1 ما هي المادة المفضلة لدى التلاميذ في المدرسة؟
2 بيانات وصفية.
3 ما عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات؟
4 تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.
5 نعم! لأنه يعرض بيانات عددية تتمثل في أعداد التلاميذ الذين يفضلون كل مادة، ويعرض بيانات وصفية تتمثل في نوع المادة المفضلة لدى التلاميذ.

- 1 ما عدد الإخوة لدى تلاميذ فصلك؟ 2 إحصائياً عددًا.
3 ما عدد التلاميذ الذين لدى كل منهم 5 من الإخوة؟
4 تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة السادسة

- 1 مخطط التمثيل بالنقاط. 2 الأعمدة البيانية. 3 إحصائياً.

- 1 العددية، فترات. 2 سؤال ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة. 3 بالمدرج التكرارى. 4 وصفية، عددية.

- 1 غير إحصائي 2 غير إحصائي 3 إحصائي 4 إحصائي

- 1 ما أطوال المتسابقين بالسم؟ 2 19 مشترك 3 176 سم 4 174 سم

الدرس 3

سؤال 1

- المدى (14 - 0 = 14) عدد الفترات 3 فترات تقريباً بكل فترة 5 قيم الفترة الأولى (0 - 4) وتكرارها 12 الفترة الثانية (5 - 9) وتكرارها 9 الفترة الثالثة (10 - 14) وتكرارها 15 الرسم متروك للتلميذ.

تدرب على الدرس 3

- 1 المدى (49 - 100 = 149)

- عدد الفترات = 5 فترات تقريباً بكل فترة 10 قيم: الفترة الأولى (109 - 100) وتكرارها 6 الفترة الثانية (119 - 110) وتكرارها 6 الفترة الثالثة (129 - 120) وتكرارها 7 الفترة الرابعة (139 - 130) وتكرارها 8 الفترة الخامسة (149 - 140) وتكرارها 4

- 1 ما هي الأجور اليومية لبعض عمال أحد المصانع؟ 2 عدد العمال (التكرار) 3 الأجور بالجنهيه الرسم متروك للتلميذ.

- 1 المدى (23 = 34 - 11)

- 2 3 فترات تقريباً بكل فترة 8 قيم الفترة الأولى (18 - 11) وتكرارها 7 الفترة الثانية (26 - 19) وتكرارها 10 الفترة الثالثة (34 - 27) وتكرارها 10 3 ما هي كتل الأطفال في مدرستك؟

الرسم متروك للتلميذ.

- 3 المدى (20 = 29 - 9)

- 3 فترات تقريباً بكل فترة 7 قيم: الفترة الأولى (15 - 9) وتكرارها 9 الفترة الثانية (22 - 16) وتكرارها 10 الفترة الثالثة (29 - 23) وتكرارها 10

- 1 12 عاملاً 2 عامل

الرسم متروك للتلميذ.

- 1 المدى (59 = 79 - 20)

- 2 6 فترات تقريباً بكل فترة 10 قيم: الفترة الأولى (29 - 20) وتكرارها 3 الفترة الثانية (39 - 30) وتكرارها 6 الفترة الثالثة (49 - 40) وتكرارها 8 الفترة الرابعة (59 - 50) وتكرارها 12

- الفترة الخامسة (69 - 60) وتكرارها 7 الفترة السادسة (79 - 70) وتكرارها 4 3 التلميذاً. الرسم متروك للتلميذ.

- 1 المدى (34 = 179 - 145)

- 5 فترات تقريباً بكل فترة 7 قيم: الفترة الأولى (151 - 145) وتكرارها 9 الفترة الثانية (158 - 152) وتكرارها 7 الفترة الثالثة (165 - 159) وتكرارها 6 الفترة الرابعة (172 - 166) وتكرارها 5 الفترة الخامسة (179 - 173) وتكرارها 7 2 34 مشتركاً 3 7 مشتركين الرسم متروك للتلميذ.

سؤال 2

- 1 ما هي درجات التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات؟ 2 44 تلميذاً 3 5 تلاميذ 4 (29 - 20)

سؤال 3

السبب: المدرج التكرارى يستخدم لتمثيل البيانات عندما يكون عددها كبيراً.

لاوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة السادسة

- 1 المدى 2 غير إحصائي 3 التمثيل بالأعمدة

- 1 وصفية، عددية 2 سؤال ينتج عنه الكثير من الإجابات المحتملة والمختلفة. 3 المدرج التكرارى والتمثيل البياني بالأعمدة. 4 بالنقاط

- 3 مخطط التمثيل بالنقاط.

- 1 المدى (19 = 29 - 10)

- 4 فترات تقريباً بكل فترة 5 قيم: الفترة الأولى (14 - 10) وتكرارها 2 الفترة الثانية (19 - 15) وتكرارها 3 الفترة الثالثة (24 - 20) وتكرارها 12 الفترة الرابعة (29 - 25) وتكرارها 6 الرسم متروك للتلميذ.

الدرس 4

سؤال 1

- 1 الترتيب التصاعدي 59، 61، 62، 63، 67، 67، 72 الوسيط هو 63

- 2 الترتيب التنازلي 51، 46، 42، 38، 37، 35

$$\text{الوسيط} = \frac{42 + 38}{2} = 40$$

سؤال 2

ترتيب البيانات تصاعدياً:

- 29، 31، 31، 32، 32، 32، 33، 33، 33، 33، 35 الحد الأدنى 29 والحد الأقصى هو 35 الوسيط هو 32 الربع الأول (السفلى) هو 31 والربع الثالث (العلوى) هو 33 الوسيط هو 32 الربع الأول (السفلى) هو 31، والربع الثالث (العلوى) هو 33 الرسم متروك للتلميذ.

1 2 3 4 5
12 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 1 الحد الأدنى هو [10]
2 الربع السفلي هو [11]
3 الوسيط هو [15]
4 الربع العلوي هو [18]
5 الحد الأقصى هو [20]

الدرس 5

تدريب على الدرس 5

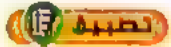
- 1 مخطط التمثيل بالنقاط
2 مخطط التمثيل بالسندوق
3 المدرج التكراري
4 المدرج التكراري

- 1 مخطط السندوق (المخطط أ)
ب مخطط التمثيل بالنقاط (المخطط ب)
ج المدرج التكراري (المخطط ج)
2 كم عدد التلاميذ الذين يتدربون 8 ساعات بالضبط؟
3 أوجد قيمة الربع السفلي لعدد ساعات التمرين.
4 حدد الوسيط لعدد ساعات التمرين.
◀ نرأس الإجابات الصحيحة الأخرى في 2، 3، 4.

- 1 الحد الأدنى هو 1، الحد الأقصى هو 9، الوسيط هو 5.
الربع السفلي هو 3.5، الربع العلوي هو 6.5.
الرسم متروك للتلميذ.



لا يمكن إيجاد الوسيط من المدرج التكراري لأنه لا يعرض قيمًا منفردة للبيانات.



السبب: لأن مخطط السندوق يعرض ملخص 5 قيم.

لاوافق

اختبار الأعضاء على المفهوم الأول - الوحدة السادسة

- 1 إحصائي 2 المدى 3 الوسيط

- 1 وصفية وعددية
2 مخطط السندوق
3 الحد الأدنى، الربع السفلي، الوسيط، الربع العلوي، الحد الأقصى.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 1 الحد الأدنى هو [6]
2 الحد الأقصى هو [12]
3 الربع السفلي هو [6]
4 الربع العلوي هو [11]
5 الوسيط هو [7.5]

- 1 المدى (44 - 30 = 14)
2 فترات تقريبًا بكل فترة 5 قيم
3 الفترة الأولى (30 - 34) وتكرارها 3
4 الفترة الثانية (35 - 39) وتكرارها 8
5 الفترة الثالثة (40 - 44) وتكرارها 10
الرسم متروك للتلميذ.

تدريب على الدرس 4

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
2 القوة الوسطى
3 الوسيط
4 الوسيط
5 الوسيط
6 الوسيط
7 الوسيط
8 الوسيط
9 الوسيط
10 الوسيط
11 الوسيط
12 الوسيط
13 الوسيط
14 الوسيط
15 الوسيط
16 الوسيط
17 الوسيط
18 الوسيط
19 الوسيط
20 الوسيط

- 1 الترتيب التصاعدي:
الوسيط هو 7
2 الترتيب التنازلي:
الوسيط هو 3
3 الترتيب التنازلي:
الوسيط = $\frac{11+10}{2} = 10.5$
4 الترتيب التصاعدي:
الوسيط = $\frac{25+23}{2} = 24$
5 الترتيب التصاعدي:
الوسيط = 12
6 الترتيب التنازلي:
الوسيط = $\frac{6+5}{2} = 5.5$

- 1 الحد الأقصى
2 الربع العلوي (الثالث)
3 الوسيط (الربع الثاني)
4 الربع السفلي (الأول)
5 الحد الأدنى

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 1 الحد الأدنى 60
2 الربع السفلي هو 65
3 الوسيط = $\frac{70+70}{2} = 70$
4 الربع العلوي هو 75
5 الحد الأقصى هو 80
الرسم متروك للتلميذ.

الحد الأدنى	الربع السفلي	الوسيط	الربع العلوي	الحد الأقصى
4	7	10	20	24

- 1 الرسم متروك للتلميذ.



- أولاً: الترتيب التصاعدي 1، 2، 3، 4، 4، 5، 5، 9، 9، 10
ثانياً: الوسيط = $\frac{4+5}{2} = 4.5$



السبب: يصعب تحديد البيانات وترتيبها على المدرج التكراري لأنه يعرض البيانات في صورة فترات وليست منفردة.

لاوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 4 الوحدة السادسة

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 1 القيمة التي تتوسط القيم لمجموعة من البيانات العددية بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً.
2 عددية
3 المدرج التكراري
4 التمثيل البياني بالأعمدة

الدرس 3

سؤال 1

- 1 المنوال هو 5
- الوسيط هو 5.5
- الوسط الحسابي هو 7
- القيمة المتطرفة هي 16
- 2 المنوال هو 4
- الوسيط هو 8
- الوسط الحسابي هو 9
- القيمة المتطرفة هي 20

سؤال 2

- الوسط الحسابي باستخدام القيمة المتطرفة هو 9
- الوسط الحسابي بدون استخدام القيمة المتطرفة هو 10.4

تدرب على الدرس 3

$$1 \quad \frac{11}{6} \text{ أو تقريباً } 1.8 \quad 0 \quad \frac{1}{2}$$

$$2 \quad \frac{28}{5} \text{ أو } 5.6 \quad 12 \quad 3$$

$$3 \quad 147.5 \quad 170 \quad 149.5$$

$$4 \quad 104 \quad 130.70 \quad 120$$

$$5 \quad 484.4 \quad 480 \quad 480$$

$$6 \quad 156.4 \quad 160 \quad 160$$

$$2 \quad 531 \quad 691 \quad 1$$

$$2 \quad 146 \quad 270 \quad 2$$

$$3 \quad \frac{1}{8} \text{ أو تقريباً } 8.17 \quad 1 \quad 3$$

$$4 \quad 30.2 \quad 0 \quad 4$$

$$5 \quad 11 \quad 20 \quad 5$$

$$6 \quad 9 \quad 3 \quad 6$$

$$3 \quad 3 \quad 2 \quad 4 \quad 1$$

$$4 \quad 5.2 \quad 2 \quad 3 \quad 1$$

نعم توجد قيمة متطرفة وهي (10) ويسببها يزداد الوسط الحسابي لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقي القيم.

- 2 الوسط الحسابي هو 3
- الوسيط هو 2
- المنوال هو 2

نعم توجد قيمة متطرفة وهي (10) ويسببها يزداد الوسط الحسابي لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقي القيم.

- 3 الوسط الحسابي هو 10
- الوسيط هو 8
- المنوال هو 2

ب الوسيط

التمثيل البياني (ج) هو الذي به قيمة متطرفة.

$$5 \quad \text{الوسط الحسابي هو: } 36 \quad \text{الوسيط هو: } 35$$

$$\text{المنوال هو: } 34$$

$$6 \quad \text{الوسط الحسابي هو: } 6 \quad \text{الوسيط هو: } 6$$

$$\text{ب الوسط الحسابي هو: } 6 \quad \text{الوسيط هو: } 6$$

المجموعة (ب) بها قيم متطرفة تجعل الوسط الحسابي يتأثر ويزداد، لأن القيم المتطرفة أكبر من باقي القيم وبالتالي يكون المقياس الأنسب للبيانات هو الوسيط.

اختبار الأضواء على الوحدة السادسة

$$1 \quad \text{اللون المفضل} \quad 12 \quad 2 \quad 5 \quad 3$$

$$2 \quad \text{1 العددي} \quad 6 \quad 2 \quad 3 \quad \text{الربع العلوي}$$

$$4 \quad \text{المدرج التكراري}$$

$$3 \quad \text{1 غير إحصائي} \quad 2 \quad \text{إحصائي} \quad 3 \quad \text{غير إحصائي}$$

$$4 \quad \text{إحصائي} \quad 5 \quad \text{غير إحصائي}$$

$$4 \quad \text{5 1} \quad 7 \quad 2 \quad 2 \quad 3$$

$$8 \quad 4 \quad 0 \quad 5 \quad \text{الرسم متروك للتلميذ.}$$

$$5 \quad \text{الوسيط} = 5.5$$

المفهوم الأول

الوحدة السابعة

الدرسان 1 و 2

سؤال 1

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدداهم}} = \frac{11+14+8+5+7}{5} = 9$$

تدرب على الدرستين 1 و 2

$$1 \quad 4 \quad 1 \quad 3 \quad 2 \quad 3 \quad 2 \quad 6 \quad 2$$

$$2 \quad 8 \quad 1 \quad 8 \quad 2 \quad 5 \quad 3 \quad 21 \quad 6$$

$$3 \quad 1 \quad \text{نقطة التوازن} \quad 4 \quad 2 \quad 14 \quad 3$$

$$4 \quad \text{الوسط الحسابي} \quad 5 \quad \text{مجموع القيم} \quad \text{عدداهم}$$

$$4 \quad \text{الوسط الحسابي} = \frac{9+5+10+2+9}{5} = 7 \quad \text{أقسام}$$

$$5 \quad 36 \quad 1 \quad 36 \quad 2 \quad 5 \quad 38 \quad 3 \quad 128.5 \quad 5 \quad \text{جانبه}$$

فكر

تطبيق

$$\text{السبب: الوسط الحسابي} = \frac{20+13+4+11}{4} = 12$$

أوافق

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة السابعة

$$1 \quad 5 \quad 1 \quad 19 \quad 2 \quad 3 \quad \text{الوسط الحسابي}$$

$$2 \quad \text{1 مجموع القيم} \quad 2 \quad \text{نقطة التوازن} \quad 31 \quad 4 \quad 100 \quad 3$$

$$3 \quad 2 \quad 1 \quad 4 \quad 2$$

$$4 \quad 1 \quad 63 \quad 2 \quad 43 \quad 3 \quad 5 \quad 3$$

فكر رامي هو على صواب لأن المدى هو 7

تطبيق

لا أوافق السبب: المدى هو 35 (لأن: $45 - 10 = 35$)

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة السابعة

1	9	2	3
2	1	2	7
3	✓	2	✓
4	1	23	21
5	2	200	190
6	3	342	175
7	4	47	40

1 الوسط الحسابي هو 220 - 2 لا يوجد متوال
3 المدى 415 4 الوسيط هو 200

اختبار الأضواء على الوحدة السابعة

1	3	2	5
2	19	2	4
3	12	6	6.5
4	57	$13\frac{1}{3}$	$13.33 \approx$
5	100	$17\frac{3}{7}$	$17.43 \approx$
6	25	44	8

اختبار الأضواء 1

أولاً 2 1 5 2 3 4 30 9 5 4 6 7 =

1	3y, 2y	8	2	9	10	11
2	f	12	2	13	14	15

1	13	16	17	18	20	22
2	4	21	19	المدى التكراري	الطول	غير إحصائي

رابعاً متدرك للتلميذ

فكر

العوامل التي تؤثر على قيمة الوسط الحسابي للمجموعتين هي القيمة المتطرفة. فيقل الوسط الحسابي إذا كانت القيم المتطرفة أقل بكثير من باقي القيم. يزداد الوسط الحسابي إذا كانت القيمة المتطرفة أكبر بكثير من باقي القيم. يبقى الوسط الحسابي كما هو تقريباً، إذا كانت القيم المتطرفة إحداهما أكبر من القيم والأخرى أقل من القيم.

تطبيق

لا أوافق السبب: الوسيط هو المقياس الأنسب لأنه لا يتأثر بالقيم المتطرفة.

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة السابعة

1	7	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	1	2	3	4
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	1	2	3	4
9	1	2	3	4
10	1	2	3	4

الدرس 4

سؤال

11 1 14 2 15 3

تدرب على الدرس 4

1	1	2	3	4
2	60	16	3	30
3	79	6	أكبر قيمة - أصغر قيمة	47
4	23	8		

1	15	2	3	4
2	16	7	5	13
3	95	7	2	32
4	60	2	24	
5	80	8	14	
6	75	5	30	
7	25	50		

المخطط (أ) أكثر دقة عن المخطط (ب) لعدم وجود قيم متطرفة تؤثر على قيمة المدى.

اختبار الأضواء 2

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 4 & 4 & 5a+3 & 3 & \frac{-23}{10} & 2 & 6 & 1 \\ 7 & \text{مخطط التمثيل بالصندوق} & c=5 & 1 & 6 & 4 & 5 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 5.4 & 11 & 4 & 10 & 5 & 2 & 9 & -4 & 8 \\ 35 & 13 & 5 & 12 & \text{(تراجع التقديرات الصحيحة الأخرى)} & 15 & \text{العديدية} & 4 & 14 \end{array}$$

ثالثاً

$$\begin{array}{ccc} 17 & \text{ما عدد الإخوة لكل تلميذ من تلاميذ الفصل؟} & x=3 & 16 \\ 19 & \text{الصندوق} & 7 & 20 & 16 & 18 \\ -5 & 22 & 5 & x & 21 \end{array}$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 3

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 0 & 4 & 6 \times 6 \times 6 & 3 & 2x-1 & 2 & 45 & 1 \\ 1.5 & 7 & & & & & 19 & 5 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 4 & 11 & 5x, 2x & 10 & 7 & 9 & -15 & 8 \\ 5 & 14 & \text{أطباق} & -4 & 13 & 3, 3, 3 & 12 & 15 \end{array}$$

عدد الكتب، المبلغ الموجود معك.

ثالثاً

$$\begin{array}{ccc} 18 & \text{اللون المفضل} & 17 & \text{الأسس} & y=x+2 & 16 \\ 5 & 22 & 5 \times 4-1 & 21 & 5+2 \times 4 & 20 & x \leq 5.5 & 19 \end{array}$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 4

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 30 & 4 & 4 & 3 & < & 2 & 6m-8 & 1 \\ 2 & 7 & 5 & 6 & 5 & \text{النسبة} & 5 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 35 & 12 & 3 & 11 & 10 & \text{وصفية} & y \geq -3 & 9 & -5 & 8 \\ 33 & 15 & 14 & \text{الصفر} & 13 & \text{سبعة أمثال عدد مطروحاً منه واحد} \end{array}$$

ثالثاً

$$\begin{array}{ccc} 32 & 19 & > & 18 & 17 & \text{الضرب} & 3 & 21 & 16 & \text{المناول} \\ 19 & 22 & & & & & & & y & 20 \end{array}$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 5

أولاً

$$\begin{array}{ccc} -2 & 4 & -5 & 3 & \frac{5}{8-8} & 2 & 10 & 1 \\ 7 & \text{عدد الإخوة} & 25 & 6 & 5 & 5 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 35 & 11 & 17 & 10 & F & 9 & 3 & 8 \\ 3 & 15 & 5 & 14 & -7 & 13 & 2 & 12 \end{array}$$

ثالثاً

$$\begin{array}{ccc} 72 & 18 & 1 & 17 & 16 & \text{الوسيط} \\ 12 & 21 & -6 & 20 & 19 & \text{الضرب} \end{array}$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 6

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 2x-3 & 4 & 7 & 3 & 8 & 2 & 12 & 1 \\ 7 & \text{الطول} & 0 & 6 & 5 & \text{مخطط التمثيل بالصندوق} \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} \frac{9}{2} & 11 & 2, 3 & 10 & 66 & 9 & 8 & 8 \\ 4 & 15 & 2x, 3x & 14 & \frac{19}{20} & 13 & 5 & 12 \end{array}$$

ثالثاً

$$7 \ 22 \ 50 \ 21 \ 8 \ 20 = 19 \ 119 \ 18 \ 7 \ 17 \ 56 \ 16$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 7

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 108 & 3 & c=5x & 2 & 1 & \text{مخطط التمثيل بالصندوق} \\ 7 & \text{حاصل ضربها} & 6 & \text{النسبة} & t+5 & 5 & -1 & 4 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 8 & 11 & 10 & \text{العديدية} & 3, 2 & 9 & -5 & 8 \\ 15 & \text{يساوى (=)} & 15 & 14 & 7 & 13 & 4 & 12 \end{array}$$

ثالثاً

$$\begin{array}{ccc} -4 & 19 & 8 & 18 & 17 & \text{ما طولك؟} & 12 \div 3 + 5 & 16 \\ 95 & 22 & 5 \times 5 \times 5 & 21 & & < & 20 \end{array}$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 8

أولاً

$$\begin{array}{ccc} -3 & 3 & \text{الوسيط الحسابي} & 2 & 4 & \text{الضرب} \\ \frac{7}{3-3} & 5 & 0 & 6 \end{array}$$

ثانياً

$$\begin{array}{ccc} 1 & 11 & 9 & 10 & 20 & 9 & 6 & 8 \\ -4 & 15 & 4x, 3x & 14 & 1 & 13 & s & 12 \end{array}$$

ثالثاً

$$8 \ 16 \ -1 \ 17 \ 0 \ 18 \ 14 \ 19 \ 4 \ 20 \ 21 \ \text{الطول} \ 8 \ 22$$

رابعاً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 9

أولاً

$$\begin{array}{ccc} 6 & 4 & 8 & 3 & 18 & 2 & 1 & \text{المناول} \\ & < & 7 & 5 \times 5 \times 5 & 6 & 5 & 5 & \text{الأسس} \end{array}$$

ثانياً متروك للتلميذ

اختبار الأضواء 11

24 4	27 3	4 2	3 5
	5 7	30 6	
m 11	5 10	2 9	0 8
4x و 3x 15	5 14	5 13	(x + 5) × 3 12

ثانياً

6 22	الطول 18 x > 5 21	5 17	5 و 3 16
		4 20	19 المدرج التكراري

ثالثاً

رابعاً

متروك للتلميذ

أولاً

< 1

ثانياً

0 8

(x + 5) × 3 12

ثالثاً

5 و 3 16

19 المدرج التكراري

رابعاً

متروك للتلميذ

$$42 \ 18 \quad x = 14 \ 17$$

22 النسبية

> 21

16 المدرج التكراري
4 20
8 19

ثانياً

اختبار الأضواء 10

3 4	3 الضرب	9 2	3.5 1
	x ≤ 5.3 7	6 العنوان	2x + 11 5

ثانياً

3, 3, 2 11	4 10	5, 4 9	4 المدى
	14 المبلغ الذي معك	-4 13	-6 12
			8 أطباق 15

ثانياً

-1 19	> 18	9 17	7 × 7 16
	7 × 3 - 1 22	4 21	3 20

ثانياً

متروك للتلميذ

رقم الإيداع: ٢٠٢٣ / ١٥٣٨٠

